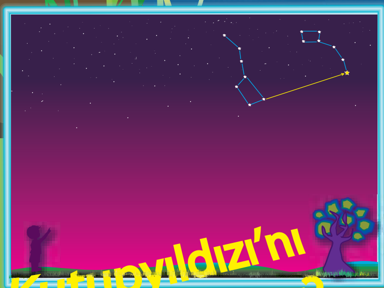
Aylık Popüler Bilim Dergisi

Bilim Çocuk



2007
Haziran
Sayı 114
3 YTL

Sualtı Dünyasına Yolculuk



Kutupyıldızı'nı Nasıl Buluruz?

Tatil Rehberi Posteri



"Sualtı Dünyası" Maketiniz Derginizin İçinde!

"Bilim Çocuk Kartları - Sualtı Canlıları"

212111 2007/06
ISSN 1301-7462
9 771301 746003 14

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"

Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek
rasit.gurdilek@tubitak.gov.tr

Editör
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Güldal Büyükdamgacı Alogan
Mustafa Atakan
Cem Babadoğan
Jale Çakıroğlu
Gülnur Erciyeş
Fitnat Kaptan
Ferhunde Öktem

Teknik Koordinatör
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Zeynep Tozar
zeynep.tozar@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu
Tuğba Can
tugba.can@tubitak.gov.tr
Meltem Y. Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Aslı Zülâl
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Kartları Hazırlayan
Aslı Zülâl

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
hulya.yilmazcan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

İllüstratör
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Okur İlişkileri
Vedat Demir
vedat.demir@tubitak.gov.tr
Zehra Şen
zehra.sen@tubitak.gov.tr
Figen Akdere
figen.akdere@tubitak.gov.tr
İbrahim Aygün
ibrahim.aygun@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya
kemal.cetinkaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel *(312) 467 32 46 - (312) 468 53 00 / 1061 / 3438*
Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3 YTL (KDV dahil)

Baskı
Promat Basım Yayın San ve Tic. A.Ş.
(212) 456 63 63 - www.promat.com.tr

Baskı Tarihi
14. 04. 2007

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Okullar kapandı, yaz tatili başladı. Tatil, insanın kendini özgür hissettiği, doyasıya oynadığı ve güzel şeyler ürettiği bir dönemdir. Bu düşüncelerden hareketle sizin için tatilin bu ilk günlerinde zevkle okuyacağınız bir sayı hazırlamak istedik. Ayrıca tatilde yapabileceğiniz etkinlilerle ilgili önerilerimizi de bir poster haline getirdik. "Tatil Rehberi" posteriniz derginizin orta sayfalarında yer alıyor. Bu posteri çıkarıp odanızın duvarına asabilirsiniz. Canınız sıkılır gibi olduğunda ya da yapacak bir şey bulamadığınızda, bu postere bir göz atıp bu önerilerden birini yapabilirsiniz. Ancak tatilde yaptığınız etkinlikleri bize göndermeyi sakın unutmayın. Çünkü onlara web sitemizde yer vereceğiz.

Tatil deyince akla gelen en güzel şeylerden biri de denizdir. Bizler çok şanslıyız, çünkü denizlerle çevrili bir ülkede yaşıyoruz. Yaz ayları da denizlerimizdeki eşsiz dünyayı keşfetmek için çok uygun bir zaman. Bu nedenle bu sayımızda sualtı dünyasına da bir yolculuk yapıyoruz ve dalmanın püf noktalarını öğreniyoruz. Üstelik "Bilimle Uğraşalım" ekimizde de bir sualtı dünyası maketine yer verdik. Umarız sizin için hazırladığımız her şeyi seversiniz. Hepinize iyi tatiller dileriz.



Zuhal Özer

İçindekiler



10

35

visual photos - science photo


22





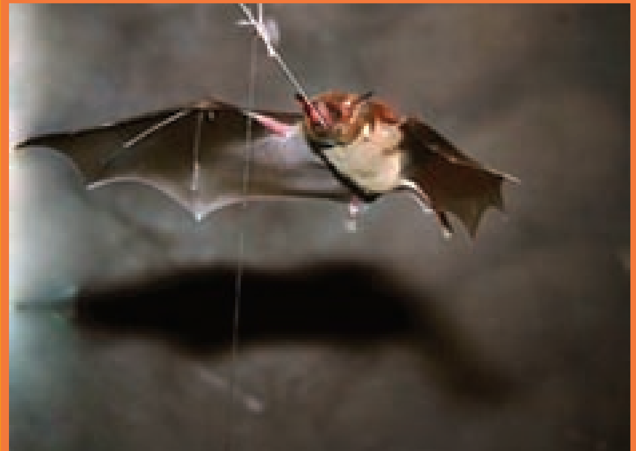

31

Ne Var Ne Yok

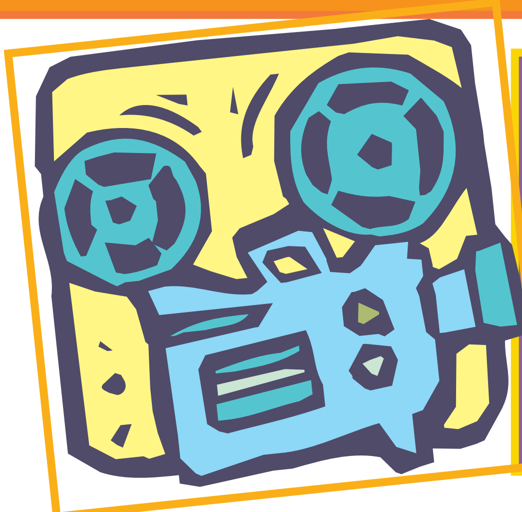
Yarasaların Uçuş Biçimi Kuşlarınkinden Farklı!



İsveçli araştırmacılar, rüzgâr tünelinde yaptıkları deneyler sırasında yarasalarla kuşların uçuş biçiminin birbirinden farklı olduğunu buldular. Yarasaların kanatlarında ince bir zar var. Bu zar, uçuş sırasında kanat inip kalktıkça havayı itiyor. Kuşlarsa uçuş sırasında kanatlarındaki tüyleri açıp kapayarak havanın kanatlarından geçişini kontrol edebiliyorlar. Araştırmacılar, bu iki hayvanın kanatlarının havayı nasıl hareket ettirdiğini incelemek amacıyla rüzgâr tünelinde sis oluşturdular. Bu sis sayesinde kanat hareketlerinin çevrelerindeki havayı nasıl etkilediğini kolayca gözlemlediler. Bu çalışmanın, hayvanların uçma özelliğinin nasıl ortaya çıktığının çözümlenmesine kolaylık sağlayacağı düşünülüyor. Ayrıca mühendislere de uçan makineler yapma konusunda esin kaynağı olması bekleniyor.



http://www.eurekalert.org/features/kids/2007-05/aaft-bfs050407.php



Plato Film Okulu

4 Temmuz – 5 Eylül 2007 tarihleri arasında Plato Film Okulu'nda 4 – 14 yaş arası çocuklar için oyunculukla ilgili atölye çalışmaları yapılacak.

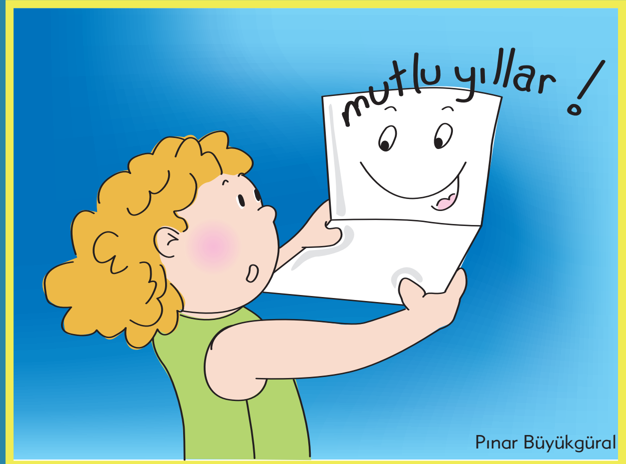
Daha fazla bilgi için:
www.platofilmokulu.com
info@platofilmokulu.com

Ne Var Ne Yok

Konuşan Kâğıt

Doğumgününüzde size postayla bir kart geldiğini düşünün. Karta dokunduğunuzda, sesli bir kutlama mesajı duydunuz. Böyle bir kart almak heyecan verici olurdu değil mi? Bunun gerçekleşmesine belki de çok az kaldı. İsviçre'den araştırmacılar, dokunmaya sesle tepki veren bir kâğıt geliştirdiler. Bu kâğıt, çeşitli elektronik parçalar içeriyor. Kâğıdın üzerine basınç uygulandığında gözle görülemeyecek kadar küçük bir bilgisayar harekete geçiyor. Bilgisayarın devreye girmesiyle daha önceden kaydedilmiş sesler yayımlanıyor. Bu etkileyici buluşun ilan panolarında ya da sigara paketlerinde kullanılması düşünülüyor.

http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/6723475.stm



Pınar Büyükgüral

Yüzen Dinozorun İzleri Bulundu

Dinozorların yüzüp yüzmediği, uzun yıllardır çözülememiş ve merak uyandıran bir konuydu. Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, İspanya'da La Rioja bölgesindeki bazı kayaçların üzerinde 125 milyon yıllık izler bulundu. Araştırmacılar, bu izlerin yüzen bir dinozora ait olabileceğini düşünüyorlar. Altı çift halinde olan izler, 15 metre uzunluğunda bir alan kaplıyor. İzlerin sahibi olan dinozorun bir tür terapod olduğu düşünülüyor. Araştırmacılar izlerin, bu büyük dinozor tarafından yaklaşık 3,2 metre derinlikteki bir suda yüzerken oluşturulmuş olabileceğini düşünüyorlar. Bu da dinozorların yüzdüğüne ilişkin, son zamanlarda elde edilmiş en önemli kanıt.

http://www.eurekalert.org/pub_releases/2007-05/gsoa-def052307.php


Guillaume Suan

Ne Var Ne Yok

Şu Bebekler Çok Akıllı!

Televizyon izlerken sesi kapalı olsa da ekrandaki kişilerin hangi dili konuştuğunu anlayabilir misiniz? Bu, bizim için biraz zor. Ancak 4 – 6 aylık bebekler bunu başarabiliyorlar. Bu dönemde bebeklerin beyinleri, birkaç yıl içinde konuşmaya başlayacakları dili öğrenmeye hazırlık yapar. Kanada'da yürütülen bir araştırma sırasında bebeklere televizyondan sessiz olarak Fransızca ve İngilizce konuşan kişiler izlettirilmiş. Bebeklerin bu kişilerden hangilerine daha uzun süre baktıkları gözlemlenmiş. Çünkü bebekler, onlar için yeni olan şeylere daha uzun süre bakarlar. Araştırma, bebeklerin kendi ana dillerini konuşan kişileri diğerlerinden ayırt edebildiklerini ortaya koymuş. Ayrıca iki dil öğrenerek büyüyen bebeklerin ve 8 aylık bebeklerin bunu yapamadıkları da belirlenmiş.

http://www.eurekalert.org/features/kids/2007-05/aaaft-tab051807.php





Ne Var Ne Yok



Atlantis Uzaya Fırlatıldı

Uzay mekiği Atlantis, Uluslararası Uzay İstasyonu'na gitmek üzere 8 Haziran 2007'de uzaya fırlatıldı. Atlantis'in 7 kişiden oluşan mürettebatının görevi, Uzay İstasyonu'na yeni güneş panelleri takmak. Uzay İstasyonu'nda enerji Güneş'ten elde ediliyor. Bu nedenle üzerinde büyük güneş panelleri bulunuyor. Bu güneş panellerinin bakımı ve yenileme çalışmalarını yapacak görevliler de uzay mekikleriyle oraya gönderiliyor. Atlantis, aslında geçtiğimiz Nisan ayında fırlatılacaktı. Ancak bir dolu fırtınasının dış yakıt tankına verdiği zarar nedeniyle fırlatma ertelenmiş ve onarıma alınmıştı. Atlantis ekibinin görevi 11 gün sürecek.

http://www.nasa.gov/mission_pages/shuttle/main/index.html

Yeşil Kutu Çevre Eğitimi Projesi'nden Öğretmenlere Çağrı



Öğrencilerin çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma konularındaki bilgilerini ve farkındalıklarını artırmak amacıyla geliştirilen Yeşil Kutu çevre eğitim paketi bu yıl okullarda kullanılmaya başlanacak. 10-14 yaş grubu ilköğretim öğrencilerine yönelik bu proje kapsamında yer alarak, çevre eğitimi konusunda çalışmak, eğitim almak ve öğrendiklerini diğer meslektaşlarıyla paylaşmak isteyen öğretmenler için eğitimler yakında başlıyor. Bu eğitimlere 4.-8. sınıfların öğretmenleri davet ediliyor.

Daha fazla bilgi için www.rec.org.tr

Zuhal Özer



ULUSAL GÖKYÜZÜ GÖZLEM ŞENLİĞİ

TÜBİTAK'ın düzenlediği 10. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği, 17 – 19 Ağustos 2007 tarihlerinde Bursa'da, Uludağ'da yapılacak. Bu şenliğe katılmak için, gökbilim ya da gökyüzü gözlemciliği konusunda deneyimli olmak ya da teleskop gibi herhangi bir gözlem aracına sahip olmak gerekmiyor.

Şenlikte geceleri, gökyüzünü çok iyi tanıyan uzmanlar eşliğinde gökyüzü gözlemleri yapılıyor. Bu gözlemlerde, çıplak gözle gözlenebilen parlak yıldızlar, takımyıldızlar ve gezegenler tanıtılıyor; teleskoplarla gökyüzünün derinliklerindeki gökadalar, bulutsular ve yıldızkümeleri gibi cisimlere bakılıyor. Gündüz programı, gökyüzü ve gökbilimle ilgili sunumlardan, atölye çalışmalarından ve Güneş gözlemlerinden oluşuyor. Üniversitelerin astronomi kulüplerinden öğrencilerin, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi çalışanlarının, öğretim görevlilerinin ve ülkemizin dört bir yanından amatör gökbilimcilerin katılımı da şenliğe renk katıyor.

Konaklama

Gözlem Şenliği için ayrılan kamp alanının kapasitesi dolduğu için, bu yazının yayımlandığı tarihten itibaren başvuran katılımcılar, Uludağ'da, şenliğin düzenleneceği Kartanesi Otel'de konaklayabilecekler. Otelde konaklayacak katılımcıların, otel rezervasyonlarını kendilerinin yaptırması gerekiyor. (Otelle yapılan anlaşma çerçevesinde, şenlik sırasında otelin bir günlük tam pansiyon konaklama ücreti 40 YTL. Şenlik, iki gece sürecek. Bu fiyatlar, odalarda 2 ya da 4 kişi kalınması durumunda geçerli.)

Temel Gereksinimler

Çardırda kalan katılımcılar, tuvalet gereksinimleri için otelden ücretsiz olarak yararlanabilecekler. Oteldeki yeme-içme ve öteki olanaklardansa ücret karşılığı yararlanacaklar. Otelde, yemek saatlerinde açık büfe kahvaltı ve yemekler, ayrıca tabldot çıkacak. Kafeteryadaysa sürekli olarak sandviç ve içecek satışı olacak.

Başvuru

Şenliğin son başvuru tarihi 20 Temmuz 2007. Şenlik sırasında katılımcılarımızı en iyi şekilde ağırlamak istiyoruz. Bu nedenle, katılım belirlenen sayıya ulaştığında, başvuruların kabulü durdurulacak. Otelde konaklayacak katılımcıların, katılım ücretini yatırmadan ve şenliğe başvurmadan önce, bu yazının sonunda verilen telefondan Kartanesi Otel'i arayarak rezervasyonlarını yaptırmaları gerekiyor. Rezervasyon yaptıran katılımcılarımızın, başvuru formunda verilen hesaba şenlik katılım ücretini yatırdıktan sonra, banka dekontunu ya da EFT makbuzunu, başvuru formuyla birlikte (yazının sonundaki iletişim bilgilerini kullanarak) faks, posta ya da e-posta yoluyla bize ulaştırmaları gerekiyor. 10. Gökyüzü Gözlem Şenliği'ne katılım ücreti, öğrenciler için 25 YTL; öğrenci olmayanlar

içinse 50 YTL. Şenliğin başvuru süresi sona erdikten sonra, tüm katılımcılara bir davet mektubu gönderilecek. Bu mektupta şenlik programının ayrıntıları, buluşma yeri ve öteki bilgiler yer alacak.

Ulaşım

Uludağ, Bursa'ya 35 km uzaklıkta. Şenliğin düzenleneceği Kartanesi Otel, Uludağ'ın 2. Gelişim Bölgesi'nde bulunuyor. Katılımcılar, Uludağ'a kendi araçlarıyla ya da bizim Bursa'dan sağlayacağımız araçlarla ulaşabilirler. Bu araçlar, şenliğin ilk günü, öğlene doğru kaldırılacak. Bursa'dan kaldırılacak araçları kullanacak katılımcılarımızdan, otobüs için bir ücret alınacak. Bu ücretin miktarı ve otobüslerin kalkış saati, kesinleştikten sonra duyurulacak.

İletişim ve başvuru için:
Telefon: (0 312) 468 53 00 /1064 – 1065 - 1765
e-posta adresi: gozlem@tubitak.gov.tr
http://www.biltek.tubitak.gov.tr/etkinlikler/gozlem

Otel rezervasyonu için:
Kartanesi Otel Telefon: (0 224) 285 24 17
Ağ sayfası: http://www.kartanesi.eu

10. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği Başvuru Formu

Rezervasyonları onaylanan katılımcıların, bu formu bir hafta içinde katılım ücretinin yatırıldığına ilişkin dekontla birlikte, faks, posta ya da e-postayla göndermeleri gerekiyor. Son başvuru tarihi 20 Temmuz 2007.

Şenliğe katılım ücreti, öğrenci olmayanlar için 50, öğrenciler için 25 YTL'dir.

Başvuru için Faks: (312) 427 66 77, e-posta: gozlem@tubitak.gov.tr
Posta Adresi: 10. Ulusal Gökyüzü Gözlem Şenliği,
TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi, Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere ANKARA

Banka Hesap Numarası: Ziraat Bankası Güvenevler Şubesi 8786897-5001 (Bilim ve Teknik Dergisi Hesabı)
Posta Çeki Numarası: 101621 (Bilim ve Teknik Dergisi Hesabı) (Havale ücreti alınmıyor)

Lütfen, rezervasyon yaptırmadan katılım ücretini yatırmayınız.

Ad-Soyadı : ....
Adres : ....

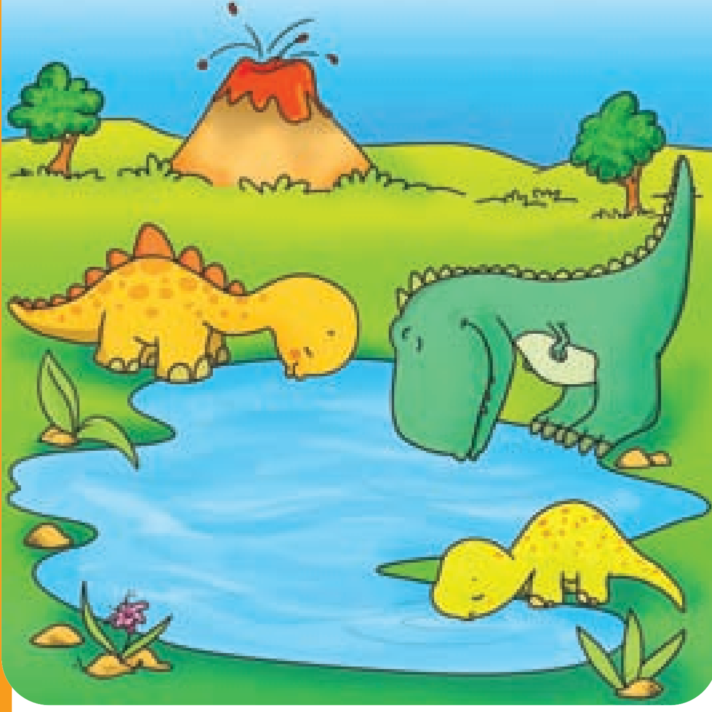
Ev Telefonu : ....
Cep Telefonu : ....
Faks : ....
e-posta : ....
Meslek : ....
Yaş : ....

Herhangi bir gözlem aracınız var mı?
❍ Yok ❍ Dürbün (.... x ....)
❍ Teleskop (Çapı: .... mm, Tipi: ....)

Önceki gözlem şenliklerinden birine katıldınız mı?
❍ Evet ❍ Hayır

Uludağ'a nasıl ulaşmayı düşünüyorsunuz? (Değişiklik olması durumunda lütfen 20 Temmuz'a kadar bize bildiriniz.)
❍ Kendi aracımla
❍ Bursa'dan sağlanacak araçla

Suyu Çok Seviyorum!



Bugün içtiğiniz suyun, bir zamanlar dinozorların da içtiği su olduğunu biliyor muydunuz? Bunu sağlayan şey, Dünya'nın oluşumundan bu yana hiç durmadan tekrarlanan su döngüsü. Temel yaşam kaynağımız olan su, aynı zamanda Dünyamızdaki doğal dengelerin korunmasında da çok önemli rol oynuyor. İşte size suyla ilgili ilginç bilgiler!



Su, Dünyamızın sıcaklığını düzenler. Vücudumuzun sıcaklığını da su düzenler.



Damlatan bir musluktan günde yaklaşık 24 litre su boşa akar.



Bugün Dünya'da bulunan su miktarı milyonlarca yıl öncekiyle yaklaşık olarak aynı.



Dünyamızdaki suyun % 97'si tuzludur. Kalan suyun % 2'si buzullarda saklı, yalnızca % 1'i de kullanılabilir durumdadır.





Evimizde suyu en fazla kullandığımız yer banyodur.



Onu Koruyorum!

İçme suyumuzu temiz tutmak ve onu korumak hepimizin elinde! Suyumuzu koruyabilmek için yapabileceğimiz birçok şey var. Bunları aşağı yazabilirsiniz. Şimdi fikirleri paylaşma zamanı!











Hande Kaynak
Çizim: Bengi Gençer

Bu Makinenin İçinde Biri mi Var?



Cüzdanındaki plastik kartlardan birini kullanarak bankamatikten para çekenleri görmüşsünüzdür. Kartı makinede bir bölüme yerleştirir, ekrana bakarak birtakım tuşlara dokunurlar. Kısa bir bekleyişin ardından işlemler tamamlanır. Makinenin verdiği paraları ve kartı alıp cüzdanlarına koyduktan sonra bankamatik bir sonraki müşterisine hizmet vermeye hazır hale gelmiştir bile. Peki bu makineler bunu nasıl yapar? İçlerinde ne vardır? Merak ediyor musunuz?

Bankamatikler, ya da uluslararası adıyla "ATM"ler, bankacılık işlemlerini hızlandırmak ve bankaların çalışma saatleri dışında da müşterilerine hizmet verebilmelerini sağlamak amacıyla geliştirilmiş karmaşık makinelerdir. Bu makinelerin içinde elektronik ve mekanik bileşenler ve bir de para kasası bulunur.

İlk para çekme makinesi tamamen mekanikti ve 1939 yılında New York'ta bir bankada kurulmuştu. Kimse kullanmayınca 6 ay sonra sökülüp çöpe atıldı. Günümüzdekilere benzeyen ilk elektronik bankamatik 1967 yılında Londra'da bir bankada hizmete sunuldu. Ancak bu model de jetonla çalışıyordu!

Nasıl Çalışır?

Ekran

Makinenin sunduğu işlem seçenekleri, müşteriye ekran görüntüsü aracılığıyla iletilir.

Kart Okuyucu

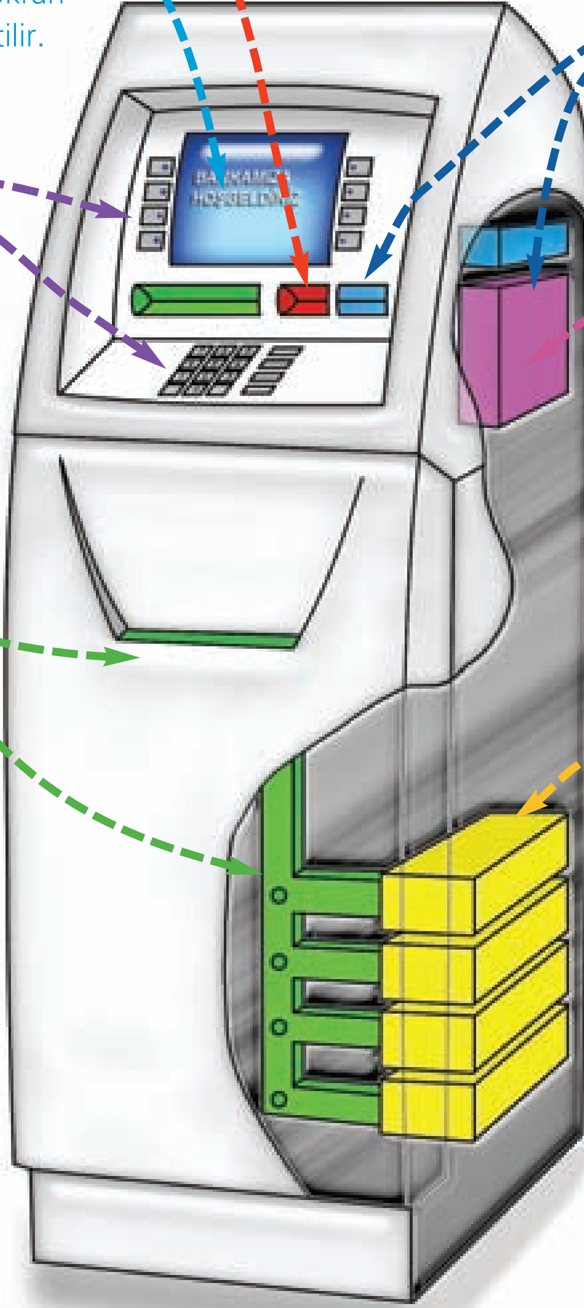
Banka kartlarının üzerinde bulunan elektronik yonga (çip) ya da manyetik şeritler aracılığıyla müşterinin tanınmasını ve işlemlerin başlatılmasını sağlar.

Tuş Takımı

Şifre gibi güvenlik bilgilerinin ve işlem seçeneklerinin makineye girilmesine yarar.

Yazıcı

Yapılan işlemlerin bir kâğıt rulosuna yazılmasını ve müşteriye rapor edilmesini sağlar.



Bilgisayar

Evlerimizde kullandığımız masaüstü bilgisayarların bir benzeridir. Müşterinin isteklerini ağ bağlantısı üzerinden bankanın merkezi bilgisayar sistemine iletir. Merkezi sistemden gelen yanıtları da ekran üzerinden müşteriye yansıtır.

Elektronik ve Mekanik Donanımlar

Para çekme ve para yatırma işlemlerinde elektronik bir okuyucu sayesinde banknotların sayılması, birbirine yapışıp yapışmadıklarının kontrolü için kalınlıklarının ölçülmesi, kanallar üzerinden müşteriye iletilmesi ya da kasada depolanması gibi işler için gerekli olan düzeneklerdir.

Para Kutuları ve Kasa

Farklı değerlerdeki banknotların ayrı ayrı depolandığı kutulardır. Müşteriler para çektikçe, kutuların içinde bulunan banknotlar eksilir. Kutular topluca bir kasa içinde korunur. Bu kasa, belirli zaman aralıklarında yetkili banka görevlilerince açılır. Kutuların içinde bulunan banknotların sayısı ve bilgisayardaki bilgiler karşılaştırılır. Ardından para kutuları yeniden doldurulur ve kasa kilitlenir.

Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü

Terleyelim! Serinleyelim!



Ebelemece oynamayı, terleyene kadar koşmayı kim sevmez? Koşmak eğlenceli olduğu kadar yorucudur da! Koşarken kaslarımız daha çok çalışır. Bunun sonucunda vücut sıcaklığımız artmaya başlar. Vücut sıcaklığımızın arttığına ilişkin uyarılar sinir hücrelerimiz aracılığıyla beynimizin özel bir bölümüne iletilir. Beynimizdeki bu bölüme "hipotalamus" denir. Hipotalamus vücudumuzla ilgili birçok önemli işlevi yerine getirir. Bunlardan biri de vücut sıcaklığının arttığında ter bezlerimizin harekete geçmesini sağlamaktadır.

Vücudumuzun normal sıcaklığı 36,5 °C'dir.





Çocuklar büyüklerden daha az terler. Çünkü çocukların ter bezleri daha küçüktür.

Kıl

Ter

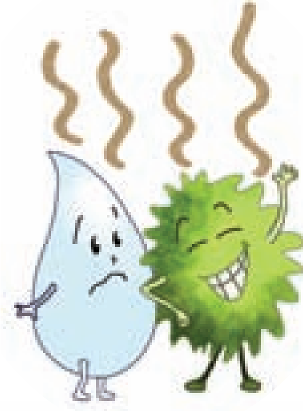
Ter bezlerimizde üretilen ter, derimizdeki gözeneklerden dışarı atılır. Derimizin üzerindeki ter buharlaşır. Buharlaşırken gereken ısıyı vücudumuzdan alır. Bu sayede vücudumuz serinler. Terin içinde su, şeker ya da vücudumuzdaki fazla tuz gibi maddeler bulunur.

Sizce yalnızca fazla hareket ettiğimiz zaman mı terleriz? Heyecanlandığımız, şaşırdığımız, korktuğumuz ya da kaygılandığımız durumlarda da vücut sıcaklığımız artar. Ayrıca çok sıcak günlerde, doğrudan güneş altında olmasak bile boncuk boncuk terleriz.





Nemli ve sıcak ortamlarda ya da güneş altında uzun süre kaldığımızda vücut sıcaklığımız çok artar. O kadar ki, terleme hızımız sıcaklığı düşürmeye yetmez. Aynı durum vücudumuz çok su kaybettiğinde de ortaya çıkar. Hipotalamus, vücudumuzdaki su ve tuz miktarı çok azaldığında, ter bezlerimize terleme uyarıları göndermeyi keser. Bu nedenle çok su kaybedersek terleyemeyiz. Vücut sıcaklığımız hızla artar ve düşmez. Buna, "sıcak çarpması" denir. Sıcak çarpmasından korunmak için güneşte uzun süre kalmamalıyız, bol bol su ve sıvı içecekler içmeliyiz. Ayrıca, açık renkli, pamuklu giysiler ve şapkalar kullanmalıyız.



Birçoğumuzun sandığının tersine ter renksiz ve kokusuzdur. Ter kokusu diye bildiğimiz rahatsız edici kokunun nedeni, koltukaltı gibi sıcak ve nemli ortamları seven bakterilerdir. Bu bakteriler ter salgısını kimyasal bir değişime uğratırlar. Bu kimyasal değişim sonucunda oluşan maddeler terin kokmasının nedenidir. Terlediğimizde yapabileceğimiz en iyi şey sık sık yıkanmaktır.

Bir insanda 2 – 4 milyon ter bezi bulunur ve bu bezlerde günde ortalama 0,5 – 1 litre arasında ter üretilir. Ter bezleri ellerimiz, ayaklarımız ve alnımız gibi bölgelerde daha çok bulunur. Ancak derimizin çok damarlı olduğu yerlerde ter bezi bulunmaz. Örneğin, dudaklarımızda ter bezi yoktur. Bu nedenle dudaklarımızdan terleyemeyiz.

Ter bezi

Terin deriden dışarı çıktığı gözenek

Nilay Kılıçaslan
Çizim: Tülay Sözbir Seidel

Kaynaklar:
http://www.kidshealth.org/kid/talk/yucky/sweat.html
http://www.howstuffworks.com/sweat.htm

Hayvanlar Nasıl Se

Yaz mevsiminin gelmesi, dünyanın birçok yerinde güzel ve uzun tatil günlerinin habercisidir. Bir de dayanılmaz sıcakların! Peki, hayvanların bu sıcaklarla nasıl başettiğini biliyor musunuz?



Çok Hızlı Soluk Alıp Veririm

Kuşlar insanlar gibi terlemez; onun yerine çok hızlı soluk alıp verirler. Böylece serin havanın akciğerlerdeki hava keseciklerinden geçmesini ve ısı fazlasının kaybedilmesini sağlarlar. Sıcak bir günde ağzı açık bir kuş görürseniz, anlayın ki sıcaktan bunalmış!



Kocaman Kulaklarım Var!

Fillerin o kocaman kulaklarının ne işe yaradığını düşündünüz mü hiç? Kulakları, onların sıcak havalarda serinlemesine yardımcı olur. Bu kulaklar kan damarlarıyla doludur. Filler bu damarlar sayesinde ısı kaybederler ve bizim gibi terlemezler. Kulaklarını ileri geri salladıkça bu damarlardan akan kan serinler ve bu yolla tüm vücudu serinletirler.



Ben de Sıcağa Dayanamam!

Kaplanlar, çok güçlü hayvanlar olsalar da, yüksek sıcaklıklara dayanamazlar. Serinlemek için sulakalanlarda zaman geçirirler. Fotoğraftaki kaplan da bu nedenle kendini serin sulara atmış!

erinler?



Hem Serinlerim Hem Güneşlenirim

Suaygırları da tıpkı insanlar gibi terleyerek serinlerler. Ancak onların terinin, serinlemeyi sağlamanın yanı sıra ilginç bir özelliği daha var. Suaygırlarının teri kırmızı ya da turuncu renklidir. Bu renkli maddeler tehlikeli mikropları öldürür. Ayrıca suaygırlarını güneş ışınlarının zararlı etkilerinden de korur.



İyi ki Dilim Var!

Köpeklerin ter bezlerinin patilerinde olduğunu biliyor muydunuz? O yüzden de ne kadar terlerlerse terlesinler, bu onların serinlemesine yardımcı olmaz. Ancak köpeklerin serinlemelerini sağlayan başka özellikleri var. Köpekler, ağızlarını açarlar, dillerini dışarı doğru sarkıtırlar ve hızlı hızlı soluk alıp verirler. Böylece, dil üzerinde meydana gelen buharlaşma serinlemelerine yardımcı olur.



Gölgede Serinlerim...

Yılanlar soğukkanlı hayvanlardır. Bu, vücut sıcaklıklarının dış ortamın sıcaklığına bağlı olarak değişebileceği anlamına gelir. Yılanlar da ısınmak için güneşe çıkarlar. Serinlemeleri gerektiğinde de gölge bir yere ya da toprağın altına girerek korunurlar. Yılanların yazın en çok sığındıkları yerlerin, kaya ya da kütüklerin altındaki oyuklar olduğunu biliyor muydunuz?

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kutupyıldızı'nı Nasıl Buluruz?

Gökyüzünde gözleyebildiğimiz yüzlerce yıldız var. Ama bir gün gözlediğimiz yıldızı tekrar bulabilmemiz çok zor. Yıldızların gökyüzündeki yerlerini öğrenmenin en kolay yolu öncelikle Kutupyıldızı'nın yerini öğrenmek. "Demirkazık" da denen Kutupyıldızı, gökyüzünde görebildiğimiz yer değiştirmeyen tek yıldız. Üstelik de bulunduğumuz yerden kuzeyi bulmamızı sağlar.

Gece gökyüzüne bakarak Kutupyıldızı'nı, dolayısıyla da kuzey yönünü bulabiliriz. Bunun için ilk olarak Büyükayı takımyıldızını bulmamız gerekiyor. Büyükayı takımyıldızı büyük bir kepçeye benzer. Bu kepçenin çorba konulan çukur kısmındaki iki yıldız biraz daha parlak olur. Kolumuzu gergin bir şekilde tutarak parmağımızı ileri doğru uzatalım. Daha sonra parmağımızı bu iki yıldızın birinden diğerine doğru ilerliyormuş gibi hareket ettirerek düşsel bir çizgi çizelim. Sonra bu çizgiyi aynı doğrultuda devam ettirelim. Parmağımızın, iki yıldız arasındaki uzaklığın beş katı kadar ilerlediği noktada çok parlak olmayan bir yıldız görürüz. İşte Kutupyıldızı'nı bulduk!

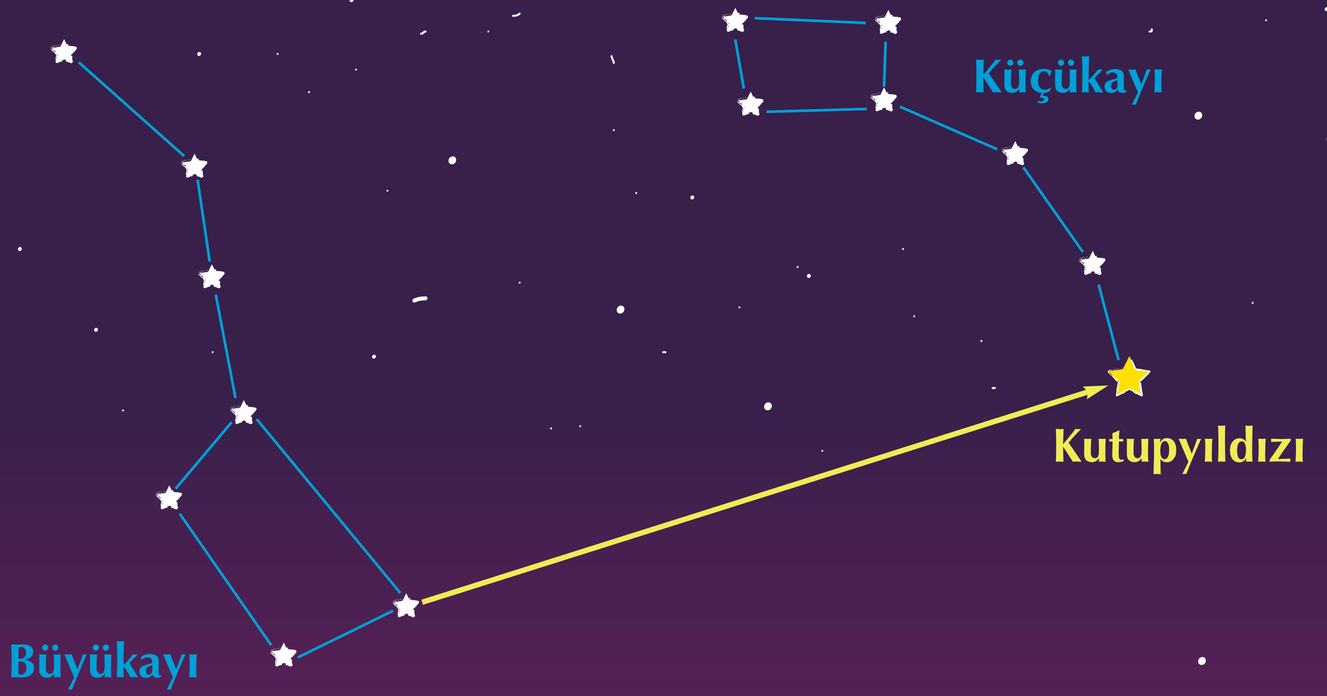


Kutupyıldızı, Küçükayı takımyıldızının en parlak yıldızı. Küçükayı takımyıldızı da cezveye benzer ama Büyükayı'dan daha küçüktür.

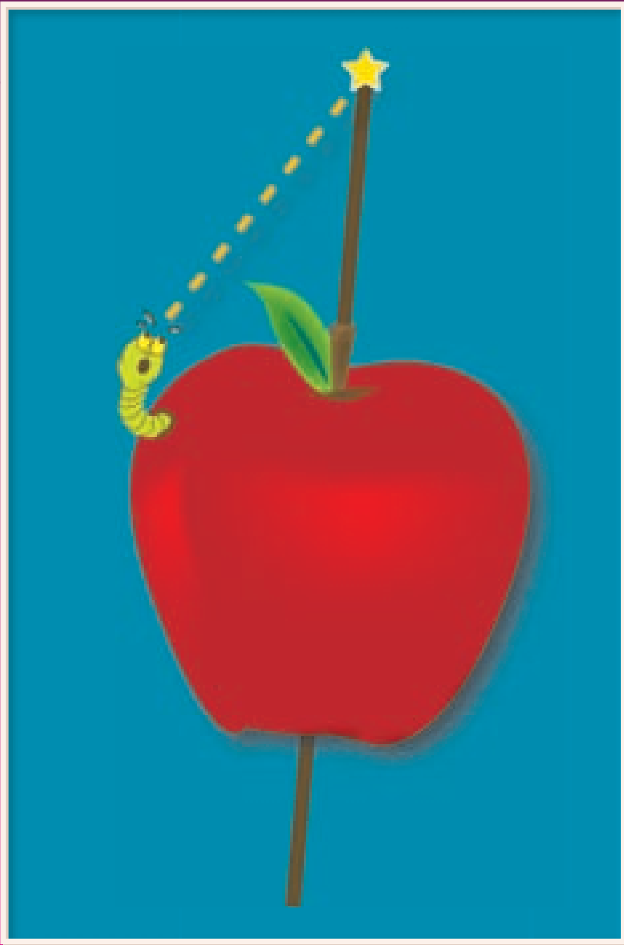
Kutupyıldızı'nı tam kuzey yönünde görürüz. Yüzümüzü kuzeye döndüğümüzde, arkamız güney, sağımız doğu, solumuz da batıyı gösterir. Yönleri bu şekilde bulabilmemiz, gezegenleri ve yıldızları bulmamızı da kolaylaştırır.

Yıldızlar gece boyunca hareket ederler. Tıpkı Güneş gibi, diğer yıldızlar da gökyüzünde doğudan batıya doğru hareket ediyor gibi görünürler. Dünya batıdan doğuya doğru döndüğü için biz yıldızları da doğup batıyor gibi görürüz. Ancak Kutupyıldızı'nı doğup batıyor gibi görmeyiz. Çünkü Kutupyıldızı, Dünya'nın dönme ekseni doğrultusundadır. Bu nedenle onu hep aynı yerde görürüz.

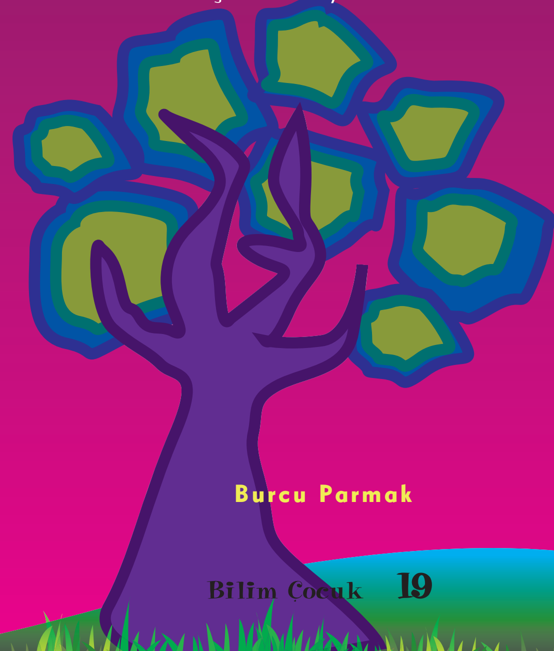
Tüm bu anlattıklarımızı bir elma yardımıyla daha iyi anlayabiliriz. Elmayı, sapı yukarıda duracak şekilde tutalım. Elmanın sapının olduğu yerden alt kısmına doğru bir çöp şiş geçirelim. Elmanın Dünya olduğunu varsayalım. Şiş sayesinde elmayı



bir tur döndürdüğümüzde Dünya'nın bir günlük dönme hareketini gerçekleştirmiş oluruz. Elmanın üzerinde küçük bir kurtçuk olsaydı, bu kurtçuk her şeyi kendi



çevresinde dönüyor sanacaktı. Tıpkı bizim yıldızları dönüyor sandığımız gibi. Şişin en üst noktasında Kutupyıldızı'nın olduğunu varsayalım. Kurtçuğun da şişin uç kısmındaki Kutupyıldızı'na doğru baktığını düşünelim. Kurtçuk bu durumda her şeyi Kutupyıldızı'nın çevresinde dönüyormuş gibi görür. İşte bizim kurtçuğun durumunda olduğu gibi, Kutupyıldızı da yaklaşık olarak Dünya'nın dönme ekseni üzerinde bulunur. Bu nedenle Kutupyıldızı dönmüyormuş gibi, diğer yıldızlar da Kutupyıldızı'nın çevresinde dolanıyor gibi görünür. Bu özelliği sayesinde Kutupyıldızı'nı bulmak ve ardından yönleri belirlemek çok kolay olur.



Burcu Parmak

Hangisi Gerçek?

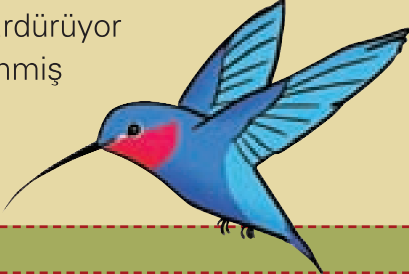
İşte size sekiz ilginç hayvan! Bunlardan dördü gerçekten var olan ve günümüzde de yaşayan türler; ikisi de gerçekten var olmuş ancak soyu tükenmiş olan türler. Peki kalan ikisi? Onlar da düş ürünü. Hayvanlara ait bilgileri dikkatle okuyun. Bakalım hangilerinin düş ürünü hangilerinin gerçek olduğunu bulabilecek misiniz?

Sinekkuşu

Yaşam alanı: Amerika kıtası

Kanatlarını o kadar hızlı çırpar ki havada asılı kalıyormuş gibi sabit durabilir. Bu haliyle bir arıya benzer. İnce gagasını çiçeklerin içine daldırıp balözü toplar.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü



Katil fok

Yaşam alanı: Meksika Körfezi



Bu kırmızı renkli fokun çene kasları çok güçlüdür. Güçlü çenesiyle en hızlı balıkları bile yakalayabilir. Yaklaşık 50 cm uzunluğundaki keskin dişleriyle bir köpekbalığını bile parçalayabilir.

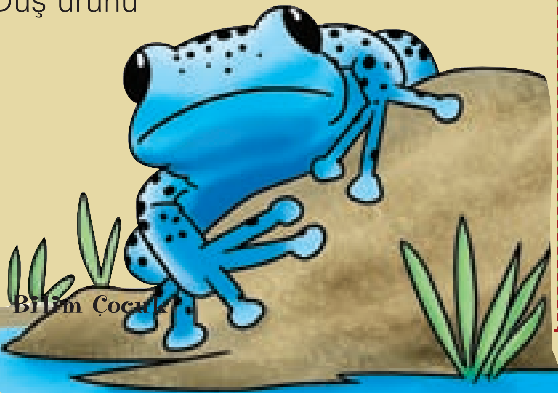
- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü

Mavi kurbağa

Yaşam alanı: Güney Amerika'daki birkaç yağmur ormanı

Masmavi rengi en belirgin özelliğidir. Derisinden zehirli bir madde salgılar. Bu maddeyle avcılarını felç edebilir ya da öldürebilir.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü

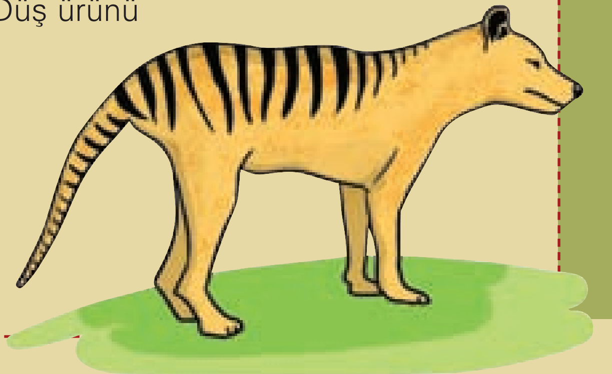


Tazmanya kaplanı

Yaşam alanı: Avustralya'nın güneyindeki Tazmanya Adası

Yarı kaplan yarı sırtlana benzer, ancak aslında keselilerdendir. Kaplan adını çizgilerinden alır.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü





Çömlekçi yabanarısı

Yaşam alanı: Kuzey yarımkürenin ılıman bölgeleri

Kil ve kum taneciklerini ağzından salgıladığı bir salgıyla birbirine yapıştırarak küçük şişelere benzeyen yuvalar yapar. Böcek larvalarını iğnesiyle sokarak felç eder ve bunlarla kendi larvalarını besler.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü

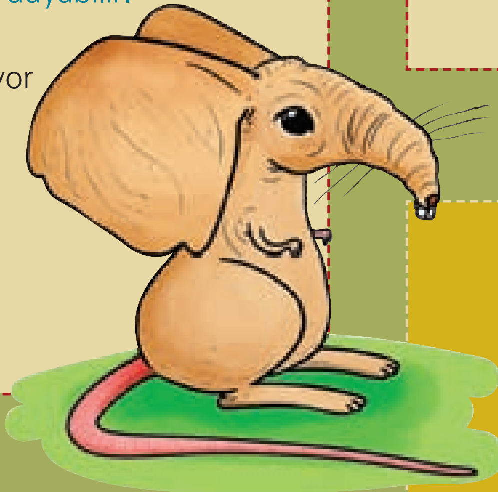
Kocakulak fare

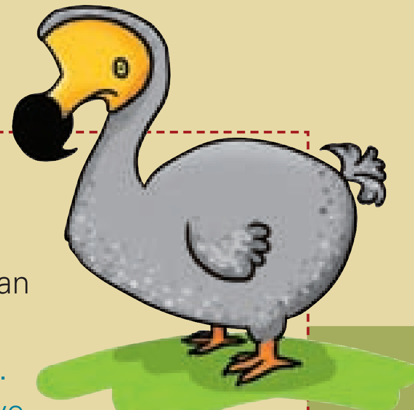
Yaşam alanı: Madagaskar

Yarı fare yarı file benzer.

Kemirgenlerdendir ve ağaç kabuklarını kemirerek beslenir. Çoğunlukla iki ayağı üzerinde durur. Kocaman kulaklarıyla 1 km uzaktaki sesleri duyabilir.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü





Dodo

Yaşam alanı: Hint Okyanusu'nda bulunan Mauritius Adası

Uçamayan bir kuştur. Yuvasını yere yapar ve meyvelerle beslenir.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü

Deniz ejderhası

Yaşam alanı: Avustralya'nın güneyindeki ve batısındaki sular

Denizatlarıyla akraba olan bir deniz canlısı. Yaprağı andıran çıkıntıları sayesinde avcılarından kolayca gizlenebilir.

- ☐ Varlığını sürdürüyor
- ☐ Soyu tükenmiş
- ☐ Düş ürünü



Yanıtlar:
Sinekkuşu - Varlığını sürdürüyor
Mavi kurbağa - Varlığını sürdürüyor
Katil fok – Düş ürünü
Tazmanya kaplanı – Soyu tükenmiş
Çömlekçi yabanarısı - Varlığını sürdürüyor
Kocakulak fare – Düş ürünü
Dodo – Soyu tükenmiş
Deniz ejderhası - Varlığını sürdürüyor

Siz de düş ürünü bir hayvan resmi yapabilirsiniz. Resimlerinizi bize yollamayı unutmayın.

Adres: "Düş Ürünü Hayvan Resimleri"
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100
Ankara

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Bengi Gençer

Çocukları Doğayla Tanıştıran Tayvanlı Bir Sanatçı

Chen-Wen Wang



Tayvanlı Chen-Wen Wang, farklı bir sanatçı. Neden mi farklı? Eserleriyle çocuklara hem doğayı anlatıyor hem de sanatını öğretiyor. Chen-Wen Wang'la e-posta aracılığıyla bir söyleşi yaptık. Onunla tanışmaya hazır mısınız?

Chen-Wen Wang, hem bir doğasever hem bir sanatçı hem de bir öğretmen. Wang, zamanının önemli bir bölümünü doğada canlıları inceleyerek geçiriyor. En önemli uğraşı da kâğıttan kuş heykelleri yapmak. Kâğıtlar onun ellerinde baştankaralara, saksağanlara dönüşüyor. Wang, kuşlar kadar, kurbağa, böcek ve kelebekleri deçok sevdiğini anlatıyor.





Chen-Wen Wang çocukluğundan beri kâğıtlarla oynamayı, özellikle de kâğıtları kesmeye çok meraklı olduğunu söylüyor. Wang, çocukluğunda sürekli resim yaparmış. Ayrıca pirinç tarlalarında bulduğu çamurlardan, hayvan heykelleri yaratırmış. Bunları yapabildiği için çok şanslı bir çocuk olduğuna inanıyor.



Chen-Wen Wang, şu anda bir okulda öğretmenlik yapıyor. Okulundaki birçok çocuğun, kâğıt heykel konusunda çok ustalaştığını söylüyor. Kâğıttan heykel yapmanın başlangıçta pek kolay olmadığını, ancak denemekten vazgeçmezsek kısa sürede başarılı olabileceğimize inanıyor. Bir öğretmen olarak, tüm çocuklara mutlaka en az bir sanat dalıyla uğraşmalarını öneriyor.

Wang, sanat aracılığıyla doğayı korumanın ne kadar önemli olduğunu ve her birimize bu konuda görevler düştüğünü anlatıyor. Bunu en iyi anlayanların da çocuklar olduğunu sık sık dile getiriyor.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com

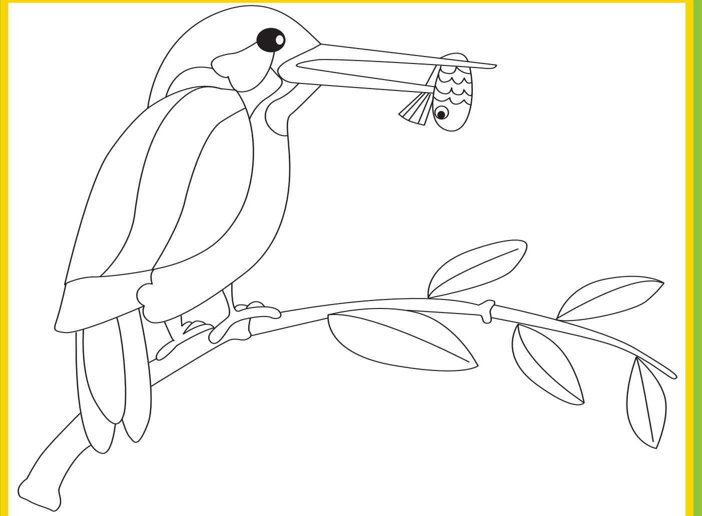
Kâğıttan Yalıçapkını Heykeli Yapabilirsiniz

Yalıçapkını, ülkemizde yaşayan en güzel kuşlardan biri. Su kenarlarında yaşar ve balıklarla beslenir. Yalıçapkınını, yakaladığı bir balığı ağzında tutarken görebilirsiniz. Sırtı yeşilimsi-mavi, karnı da kızılımsı turuncu bir renktedir. Tiz ve çığlık benzeri bir ses çıkarır. Bu güzel kuşun kâğıttan heykelini yapmak için bu sayfadaki çizimi kullanabilirsiniz.



Mukavva, renkli karton, renkli ya da desenli kâğıtlar yapıştırıcı, maket bıçağı ve makas hazırlayın. Bu sayfadaki çizimden yararlanarak yalıçapkınının vücut bölümlerini karton ya da kâğıtlardan kesin. Ancak vücut bölümlerini, zemin olarak kullanacağınız kartonun üzerine doğrudan yapıştırmayın. Önce küçük mukavva parçaları hazırlayın. Bu parçaları, vücut bölümlerinin zeminden hafifçe yüksekte kalması için kullanacaksınız. Bunun için ilk olarak mukavva parçalarını vücut bölümlerinin altına, vücut bölümlerini de zemin kartonunun üzerine yapıştırın. Bunun sonucunda kâğıttan heykeliniz oluşmuş olacak.

Zuhal Özer
Çizim: Pınar Büyükgüral



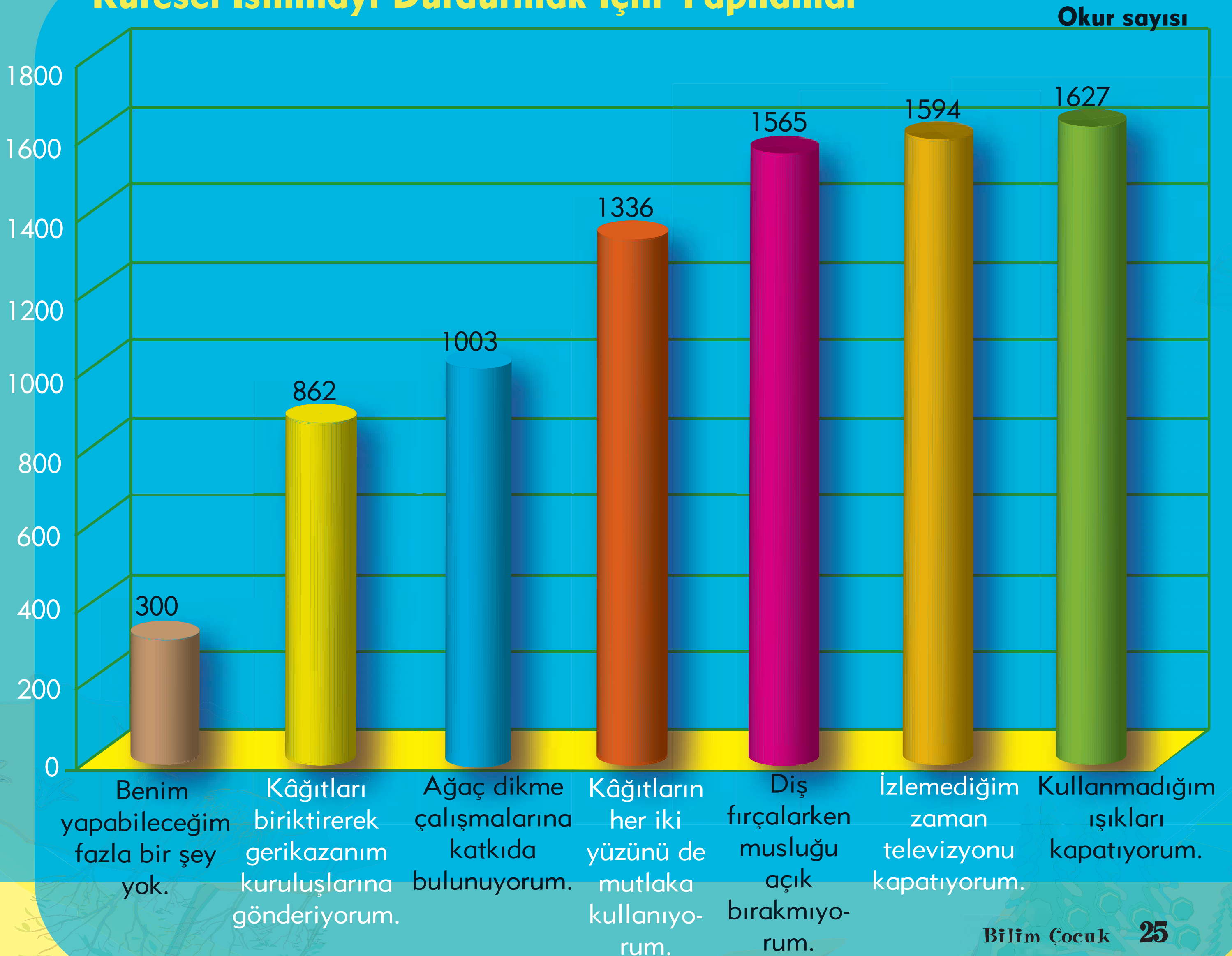
Farklı kuş türlerinin kâğıttan heykelllerini yapabilirsiniz. Yaptıklarınızı bize yollamayı unutmayın.

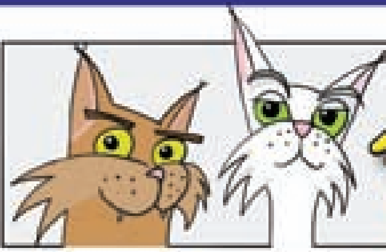
Adres: "Kâğıttan Kuş Heykelleri"
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100
Ankara

Bilim Çocuk Okurları

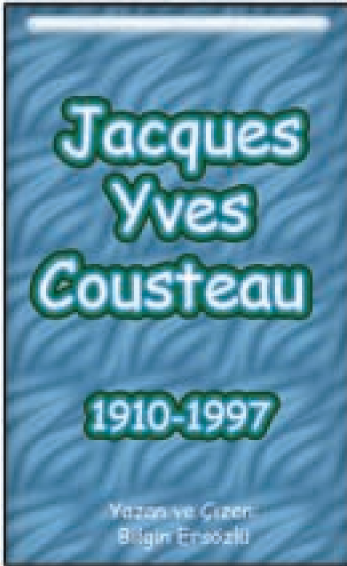
Küresel Isınmayı Durdurmak İçin Neler Yapıyor?

Nisan sayımızda yayımladığımız "Küresel Isınmayı Durdurmak İçin Neler Yapıyoruz?" anketimize 1700 okurumuzdan yanıt geldi. Ortaya çıkan sonuçlar gerçekten de çok umut verici. Belli ki anketimize yanıt veren Bilim Çocuk okurlarının önemli bir bölümü küresel ısınma konusunda çok duyarlı. Bu konudaki duyarlılıklarından dolayı anketimizi yanıtlayan tüm okurlarımızı kutluyoruz. İşte sonuçlar!





Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"





Cousteau, harçlıklarını biriktirerek henüz 13 yaşındayken amatör bir kamera satın alır.

Babacığım, bu kamerayı suyun altında kullanmanın bir yolunu bulabilir miyiz?

Ama ıslanırsa bozulur oğlum.

Peki ya ıslanmazsa?

Anlaşıldı. Balıkları filme almayı kafaya koydu bu çocuk.

Evet, öyle görünüyor.

Denize olduğu kadar makinelere de meraklı olan Cousteau, 1930 yılında orduya katılarak deniz subayı olur.

Rahat! Hazır ol! Subay Cousteau, sıraya gir!

Kameramın su geçirmezliğini sağladım ama suyun altında rahat nefes alamadıktan sonra, çeksem çeksem kısa film çekerim ben!

Ohoo! Aklı bir karış havada bunun.

"Bir karış havada" değil de, "bin kulaç dipte" diyelim istersen.

O dönemde dalgıçlar nefeslerini ne kadar uzun süre tutabiliyorlarsa sualtında o kadar kalabiliyordu.

Yüzeyden hava pompalamaya dayanan ağır sistemlerse dalgıçların sualtındaki hareketlerini kısıtlıyordu.

Haydi yallah hop hop hop...

Kazara hortuma basmasalar bari!

Ay aman, dikkat!

Kaptan Cousteau araştırmalarını sürdürür ve birlikte çalıştığı mühendis arkadaşlarının yardımıyla 1943 yılında, "dalgıç"ları "balıkadam"lara dönüştürecek bir buluş ortaya koyar. Bu, insana suyun altında kendi kendine nefes alma olanağı veren bir aygıttır. Bir tüpün içine sıkıştırılan havanın, akciğerlere çekilmesini sağlayan düzenek, zaman içinde geliştirilerek SCUBA adını alacaktır.

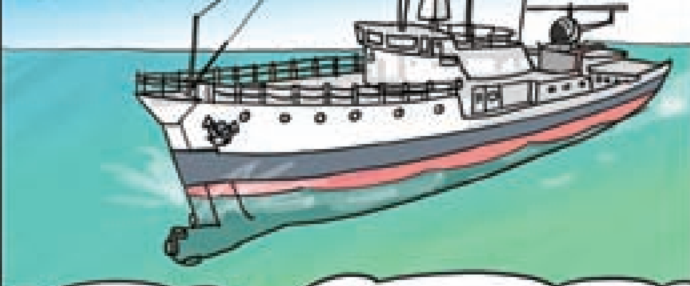
Kaptan Cousteau, 2. Dünya Savaşı'nın ardından orduda bir sualtı araştırma ekibi kurar. Bir yandan savaştan kalma sualtı mayınlarını temizlerken, diğer yandan sualtı dalış tekniklerini ve kullandıkları donanımları geliştirirler. Araştırmalar sırasında 2000 yıllık bir Roma batığını ortaya çıkardıklarında, yeni donanımların sualtı arkeolojisine büyük katkıda bulunacağı anlaşılır.







Kaptan Cousteau ordudan ayrılmaya ve araştırmalarını bağımsız olarak okyanuslara yaymaya karar verir. Bunun için elbette ki bir gemi gerekecektir. 1950 yılında, aslında eski bir mayın tarama gemisi olan Calypso'yu alır ve üzerinde gereksinimleri doğrultusunda değişiklikler yapar.







Calypso, 1955 yılında Marsilya Limanı'ndan ayrılır ve okyanuslardaki mercan kayalıklarına doğru yola çıkar. Cousteau bu yolculuğunda çektiği filmlerle, ünlü "Sessiz Dünya" belgeselini yapar. İnsanoğlu, denizler altındaki yaşamı ilk kez evde izleme ve tanıma fırsatı bulmuştur.

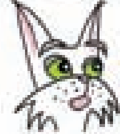






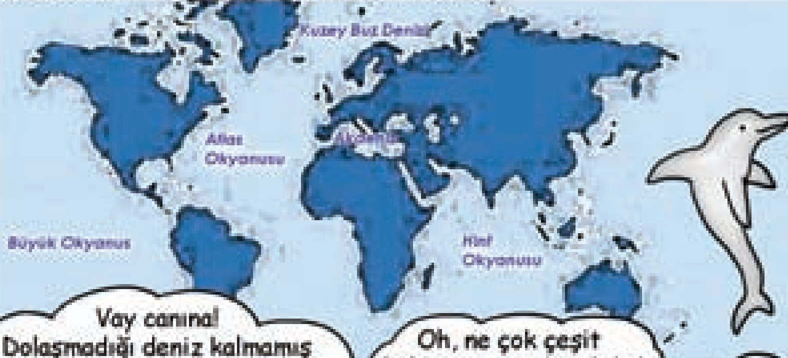
Cousteau, denizlerin daha önce erişilememiş derinliklerini keşfetmeye kararlıdır. 1959 yılında bir başka mühendis arkadaşıyla birlikte "Dalan Daire" adını verdiği bir araç tasarlar. İçine iki kişi alabilen, yüksek manevra kabiliyetine sahip bu denizaltı sayesinde derinliklerin sırları iyice açığa çıkar.







Cousteau, Calypso ve ekibiyle birlikte uzun yıllar boyunca dünyanın bütün denizlerinde köpekbalıklarının, balinaların, ahtapotların, deniz kaplumbağalarının, fokların, yunusların, mercanların ve akla gelebilecek her türlü deniz canlısının yaşantısını inceler. İnsanların okyanusları nasıl kirlettiğini, denizlerde yaşayan pek çok türün soyunu nasıl tehdit ettiğini belgeler.







Fransız subay ve dalgıç Jacques Cousteau, akademik bir eğitim almasa da insanlığa ve dünyamıza büyük hizmetler vermiş bir araştırmacıdır. Amaçlarına ulaşmasını engelleyen eksiklerini belirlemiş ve çevresinden yardım alarak yaptığı buluşlarla çalışmalarını ilerletmeyi başarmıştır. Öğrendiklerini, çektiği yüzlerce film ve yazdığı onlarca kitap aracılığıyla tüm insanlıkla paylaşmış, özellikle 70'li yıllardan sonra aşırı avlanmanın, sahil kentlerindeki düzensiz gelişmenin ve kirlenmenin deniz yaşamını tehdit edişine dikkat çekmiştir. Çalışmaları, hem biliminsanlarına kaynak olan hem de çevreci kuruluşların ve hükümetlerin denizlerdeki doğal yaşamın korunması için önlem almalarını sağlayan kaptanımızı hep sevgiyle hatırlayacağız.







TÜBİTAK Yaz Bilim Kampı

Geçtiğimiz yıl hep birlikte büyük bir heyecanla gerçekleştirğimiz TÜBİTAK Yaz Bilim Kampı'nın ikincisi için geri sayıma başladık. Sizlere söz vermiş olduğumuz gibi, kampımızda bu yıl daha fazla sayıda katılımcı ağırlayacağız ve dönem sayımızı da artırdık. Kampımız, 1-7 Temmuz; 8-14 Temmuz; 12-18 Ağustos ve 19-25 Ağustos tarihlerindeki dört dönem boyunca, TÜBİTAK'ın Gebze'deki Marmara Araştırma Merkezi (MAM) yerleşkesinde bulunan TÜSSİDE (Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü) tesislerinde yapılacak.

Kampçılarımız, 6 gün süresince bu tesislerin doğal güzellikler içindeki rahat ve güven dolu ortamında, bilimle tanışacaklar, yeni arkadaşlar edinecekler ve oyunlar oynayıp eğlenecekler.

Geçen sayımızda yaptığımız kamp duyurusunun ardından, 7 Haziran 2007 tarihine kadar başvurularınızı kabul ettik. 8 Haziran 2007 tarihinde de, Noter huzurunda yapılan bir çekilişle, katılım koşullarına uygun başvurular arasından, dört dönemin her biri için asil ve yedek katılımcıları belirledik. Bu yıl bizimle kampa katılmaya hak kazananların listesini, yan sayfada bulabilirsiniz.

TÜBİTAK Yaz Bilim Kampı'nın bu yılki programı da yine bilimle ilgili eğlenceli etkinliklerle ve oyunlarla dopdolu. Mutfakta Bilim Atölyesi'nde una bulanıp, kimyayı keşefedecek; Doğa Atölyesi'nde gözlem yaparak doğayı daha iyi tanıyacak ve daha çok sevecek; Arkeoloji Atölyesi'nde arkeoloji dünyasını daha yakından tanıyacak, Dedektifler İz Peşinde Atölyesi'nde birer dedektif olup bilimsel tekniklerle bir olayı çözümleyeceğiz. Gökbilim Atölyesi'nde teleskopla tanışarak yıldızları ve gezegenleri gözlemleyeceğiz. Buluş Atölyesi'nde buluşçuluk dünyasına adım atacağız. Programımıza bu yıl eklediğimiz Robot Atölyesi'nde de robotların nasıl çalıştığını öğrenerek, kendimiz gerçek robotlar programlayacağız. Tüm bu etkinliklerin yanında, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi'ndeki çeşitli enstitüleri ziyaret edecek ve biliminsanlarıyla tanışarak, onlarla birlikte deneyler yapacağız.

Kampımızda yapacaklarımızı okumak bile heyecan verici, değil mi? Bizler de bilimin coşku veren dünyasına birlikte adım atacağımız için şimdiden çok heyecanlıyız.



TÜBİTAK Yaz Bilim Kampı Katılımcı Listesi

I. Dönem Asil Katılımcıları 1-7 Temmuz 2007		II. Dönem Asil Katılımcıları 8-14 Temmuz 2007		III. Dönem Asil Katılımcıları 12-18 Ağustos 2007		IV. Dönem Asil Katılımcıları 19-25 Ağustos 2007	
Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı	
1	Berfin KARAKUŞ	1	İrem YILMAZ	1	Ayşe AYRİÇ	1	Gülin GÜRSEL
2	Cemresu TOSUN	2	İlay Nur ESGİN	2	Nursena UZAR	2	Zeynep Şeyma ÖZTÜRK
3	Nida İŞBAKAN	3	Dilan ARTUĞER	3	Merve İkra KARATAŞ	3	Cerennur KÖSE
4	Mustafa Furkan YILMAZ	4	Fatma ÖZDOĞAN	4	Çağrı GÜMÜŞLER	4	Hayra MAŞALI
5	Barış Onur BİLGİÇ	5	Aycan DOĞRUER	5	Alper ÖZGÜN	5	Yücel Can SUNAY
6	Fatih Hakan BAKRAÇ	6	Gökberk SÜTLÜOĞLU	6	Eren YONCACI	6	Bilal OZAN
7	Büşra DEMİRAY	7	Gülben ÇOKDAN	7	Dilsu Dilce ERKAN	7	Ekin EVCİL
8	Leyla SEZEN	8	Bengisu AÇIKGÖZ	8	Deniz TAŞKESER	8	İrem ÇAĞLAR
9	Elif Naz YOĞUN	9	Betül ATİLLA	9	Hayriye Büşra DEMİR	9	Sıla HOCAOĞLU
10	İpek ÖZDEMİR	10	İrem YILDIZ	10	İdil TÜRKAY	10	Su BULU
11	Hacer Buse UYSALER	11	Hatice İrem KAYA	11	Fatma Merve TOZLUKLU	11	Esin ONARICI
12	Berfin Nur ERİŞ	12	Afra Beyza YETER	12	Remziye Hazal ÖZDEMİR	12	Sena PÜSKÜLLÜOĞLU
13	Elif ASKER	13	Sibel ATMACA	13	Burçak YALTA	13	Beril BAYDAR
14	Elif TORUN	14	Sena ORTAÇ	14	Elif ÜLKÜ	14	Irmak TAŞAR
15	Ezgi ÖNER	15	Zeynep MADENOĞLU	15	Begüm ATASOYU	15	Seda Dilara KURU
16	Heval ARICI	16	İrem DENİZ	16	Miray SÖYLEMEZ	16	Handenur ÇELİK
17	Milena CAN	17	Nur OMAR	17	İrem YAVUZ	17	Alçay Hivin BİNGÖL
18	Bilgesu Şafak ÖZDEMİR	18	Elif PÜSKÜLLÜOĞLU	18	Funda KARADUMAN	18	İpek AKDEŞİR
19	Betül GÖKÇE	19	Ilgaz ALTIN	19	Beyza ÜÇKALELER	19	Batuhan Mert VARİLCİ
20	Ekrem Hamza CANBAĞ	20	İlke Can AKTAŞ	20	Can AY	20	Deniz Okan BAYRAKTAR
21	Alper GÖKÇEBEL	21	Mehmet Selim ORTAK	21	Tufan Çağatay TÜBLEK	21	Caner KESKİN
22	Kaan ŞEN	22	Fehmi TANIKER	22	Ekin BÜYÜKYILMAZ	22	Arca ANIL
23	Alp GÖZAYDIN	23	Ahmet Harun ÖZDEMİR	23	Kemal SANLI	23	Sonay ŞALLI
24	Ebubekir ÜNLÜ	24	Aycan DURAK	24	Muhammed Safa KOŞAR	24	Ogeday BEŞER
25	Serhan Berke SEFİL	25	Emir Musa KOYUNCU	25	Ömer Kutay ATİK	25	Fikret DURMAZ
26	Görkem ÖZDEMİROĞLU	26	Fatih AKTAŞ	26	Kaya Berker FİDANCI	26	Alper TOSUN
27	Ataberk KARATAŞ	27	Ali Murat GÜVENÇ	27	Mustafa ÖZENÇ	27	Rahmi Gürdal IMRAK
28	Altan MİSKİOĞLU	28	Tolga GÜRCAN	28	Ataol SAY	28	Barkan KANATLAR
29	Berkin KULAÇ	29	Ege YALNIZGEZEN	29	Ömer Faruk CANBAĞ	29	Ümit GÜNEŞ
30	Mert CANATAN	30	Eren Alp GÜNEŞ	30	Alper ARACI	30	Doğa Arda YAVUZ
31	Arda Zafer KURTBAL	31	Hüseyin Utku ŞİMŞİR	31	Mehmet Çağatay TAŞKIN	31	Emre ÇALIŞKAN
32	Hasan Berk BİLGİÇ	32	Çağdaş ERGENÇ	32	Necati Berkay ERKEK	32	Özgün Ömer ASİLLER

I. Dönem Yedek Katılımcıları (Kız) 1-7 Temmuz 2007		II. Dönem Yedek Katılımcıları (Kız) 8-14 Temmuz 2007		III. Dönem Yedek Katılımcıları (Kız) 12-18 Ağustos 2007		IV. Dönem Yedek Katılımcıları (Kız) 19-25 Ağustos 2007	
Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı	
1	Hayal Deniz ÖZER	1	Öznur MANDACI	1	Işık Sena ÖNER	1	Hatice Kübra KARAKAYA
2	Deniz ECEVİTOĞLU	2	İlayda KINCAL	2	Ayşenur Melike ÖZKAYA	2	Dilara AKSAKBOĞA
3	Pınar YİĞİT	3	İlayda KARADENİZ	3	Sinem BAYRAKTAR		

I. Dönem Yedek Katılımcıları (Erkek) 1-7 Temmuz 2007		II. Dönem Yedek Katılımcıları (Erkek 8-14 Temmuz 2007		III. Dönem Yedek Katılımcıları (Erkek) 12-18 Ağustos 2007		IV. Dönem Yedek Katılımcıları (Erkek) 19-25 Ağustos 2007	
Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı		Katılımcı Adı	
1	Mehmet Cem KAÇAR	1	Osman Halit GÜNDOĞDU	1	Barışcan GÖÇ	1	İbrahim Özgün KILIÇ
2	Ahmet KARBUZ	2	Ali Eren CERRAHOĞLU	2	Yusuf Berk GARİP	2	Anıl TOKTAMIŞ
3	Muhammed Ali YILMAZ	3	Özgün PEKERGİN	3	Berk DENİZ	3	Melih PEKER
4	Çetin Emre ÇELEBİ	4	Ahmet Ercan BATIREL	4	İlker Kemal İNCE		
5	Artaç ÇETİN	5	Arda KALO				

Düşün Bakalım?

Bu soruları sırayla yanıtlayın. Bakalım kaçını yanıtlayabileceksiniz.

Bir bardak pirinç mi daha fazla tane içerir, yoksa bir bardak nohut mu?

Bilgisayarların zorlaştırdığı iki şey söyleyin.



Fermuar bulunmamış olsaydı ve fermuar yerine kullanılacak bir araç tasarlamanız gerekseydi, nasıl bir araç tasarlardınız?

Çanak antenler neden yuvarlaktır?

Ses yükselten iki alet adı söyleyin.

Ekmek ve simitin iki ortak, iki de farklı özelliğini söyleyin.

Çatılardaki kiremitler neden kırmızıdır?

Neden çok sayıda televizyon kanalı var?



Kiraz ve vişnenin üç farkını söyleyin.

Hangi aletler nesneleri daha büyük görmemizi sağlar?

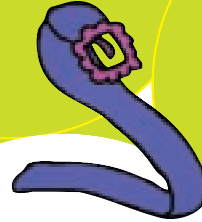
Otomobiller neden dört tekerleklidir?

Topla oynanan kaç spor biliyorsunuz?

Çilek nerede yetişir?



Mayoların kumaşları neden esnek olur?



Pantolonlarımıza neden kemer takarız?

Yılın belli dönemlerinde neden mağazalarda indirim yapılır?

Yaşınızı yıl yerine gün olarak hesaplarsanız kaç bulursunuz?

Size bir mektup geldi. Yalnızca zarfın üzerini inceleyerek kimden geldiğini tahmin etmeniz gerekiyor. Neler size ipucu verir?

Yemeklerimize neden baharat koyarız?

Dünyada yaşayan en uzun boylu hayvan hangisidir?

Zuhal Özer

Jeolojiye meraklı mısınız? Gittiğiniz yerlerdeki ilginç taşları toplayın .

Kamp yapmayı sever misiniz? İşe çadır kurmakla başlayabilirsiniz.



Lastiklerden kendinize bir top yapın. Bunun için renkli paket lastikleri kullanabilirsiniz.

Mısırdan heykeller yapmayı deneyin. Tanelerini, yapraklarını ya da koçanını kullanın.



Neden sorusunu sormayı seviyorsanız işte size bir oyun! Bir kişi parmağıyla bir şeyi işaret eder. Sonra da onunla ilgili "Ne?", "Neden?", "Ne zaman?", "Nerede?", "Nasıl?" ve "Kim?" sorularını sorar, diğerleri de bu soruları yanıtlamaya çalışırlar.

Oyunsuz tatil olur mu? Düşünme becerilerinizi geliştirecek "go" gibi oyunlar oynayabilirsiniz.

Öykü yazmayı sever misiniz? Bir grup çocuğun serüvenlerini yazabilirsiniz. Önce öykünüzün kahramanlarını belirleyin. Sonra da bir çatışma konusu bulun. Örneğin, bir grup çocuk kamp yapmaya gitmiş, hava birden bozuyor. Bu bir çatışma konusudur. Sonra da bu konuyu adım adım işleyin.



Paraşüt oyununu çok sayıda kişi bir arada oynayabilir. Bunun için büyükçe yuvarlak bir kumaş bulmanız yeterli.

Roket yapabilirsiniz. Su roketi yapmak eğlenceli olabilir

Suda ya da kumsalda birçok şey yapabilirsiniz. Yüzebilirsiniz, kumdan heykeller yapabilir, deniz kabukları toplayabilirsiniz.

Şifrelerle haberleşmeye ne dersiniz? Tek yapmanız gereken arkadaşlarınızla bir araya gelip hepinizin anlayacağı şifreler oluşturmak.

Tarih dedektifliği yapmaya ne dersiniz? Gittiğiniz yerlerdeki insanlardan, deniz fenerleri gibi tarihi yerlerin öyküsünü dinleyin.



Uçak yapmak, tam bir yaz eğlencesi. En uzağa giden kâğıt uçak tasarımlarınızı bekliyoruz.

"**Ü**lke, ülke, yerin nerede?" oyunu, serüvenseverlerin hoşuna gidebilir. Bunun için gözünüz kapalıyken bir dünya modelini hızla döndürüp parmağınızı bir yere koyun. Burası hangi ülke, oraya nasıl gidilir? Orada insanlar nasıl yaşar? Düşleyin.

"**V**ızıltı" dedektifliği yapın. Böceklerin seslerini dinleyin, onları bulun ve büyüteçle inceleyin.

Yıldızları gözlemlemeye ne dersiniz? Bunun için bir dürbün ya da teleskop kullanabilirsiniz. Gündüzleri de "uzaycılık" oynayabilirsiniz.

Zeytinden zeytinyağı, zeytin ezmesi elde ediliyor. Başka neler yapılabilir?



Hazırlayan: Tuğba Can
Çizim: Pınar Büyükgüral

Bu sayfalarda yer alan "Tatil Rehberi" posterinizi derginizin içinden çıkararak asabilirsiniz.

TATİL REHBERİ

di di dit
da da dat
di di dit



2 km
3 km



Tatil Rehberi



İşte size çeşitli etkinliklerle dolu A'dan Z'ye bir tatil rehberi... Bu rehberi daha kapsamlı olarak web sayfamızda (www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk) bulabilirsiniz. Önerdiğimiz etkinlikleri yapıp sonuçlarını bize göndermenizi bekliyoruz.

Adres: "Tatilde Neler Yaptım?"
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Arkeolojiyle uğraşabilirsiniz. Gittiğiniz yerlerdeki arkeolojik alanlarla ilgili kartlar hazırlayabilirsiniz, tıpkı Bilim Çocuk kartları gibi!



Bahçecilikle uğraşmaya ne dersiniz? Gittiğiniz yerlerde, bahçe ve tarla işleriyle uğraşanlara yardım edebilirsiniz.

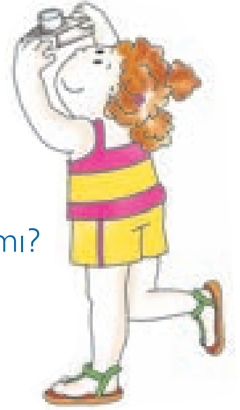


Canlıları inceleyebilirsiniz. Örneğin, uzun bacaklı, kırmızı renkli ya da yeşil kanatlı canlıları listeleyebilirsiniz.

Çizgi film yapmaya ne dersiniz? Bir balığın yüzmesini bir defterin her sayfasına aşama aşama çizin. Sonra defterin yapraklarını hızla çevirin. Balığın yüzüyormuş gibi göründüğünü fark edeceksiniz. Çizgi film tekerleği de yapabilirsiniz.

Deney yapmak da eğlenceli olabilir. Balon kullanılarak kaç deney yapılabilir?

Elektrik, elektronik ilginizi çeker mi? Arkadaşlarınızla haberleşmek için bir telgraf yapın.



Fotoğraf makineniz var mı? Bir varlığın bir bölümünün fotoğrafını çekin. Örneğin, bir leyleğin yalnızca gagasını. Fotoğraflarınızı kartlara bastırıp arkadaşlarınızla "Bu nedir?" oyunu oynayabilirsiniz.

Gölge resimleri çizmeye ne dersiniz?

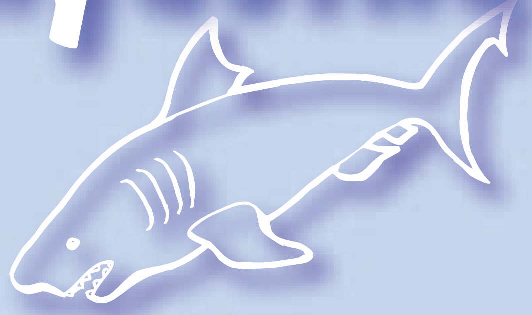
Hava olaylarını gözlemleyebilirsiniz. Bunun için bir meteoroloji istasyonu kurun.

Işık oyunu, iyi zaman geçirmek için birebirdir. Oyunda biri ebe olur. Diğerleri onun arkasında sıralanırlar. Ebe, arkadaşlarına arkasını döner ve "yeşil ışık" diye seslenir. Bunu sürekli tekrarlar. "Yeşil ışık" diye seslendiği sürece diğerleri ebeye doğru ilerler ve ona değmeye çalışır. Bunu başaran ebe olur. Ancak ebe, bir anda "kırmızı ışık" diye seslenerek arkasına dönebilir. Bu durumda diğer oyuncular donar. Ebe, hareket eden birini görürse o oyundan çıkar.



İşgüzar düzenekler hazırlamaya ne dersiniz? Zeytin çekirdeğini çıkaran bir düzenek tasarlayın.

Sualtı Dünyasına Yolculuk



Dünya, bir su gezegeni. Yeryüzünün yaklaşık dörtte üçü okyanuslar ve denizlerle kaplı. Denizlerde yaşam çok çeşitli. Denizler, planktonlar gibi mikroskopik canlılardan dev balinalara kadar pek çok canlıya evsahipliği yapıyor. Biz insanlar için denizler bambaşka bir dünya. Ama bu dünyaya girmenin ve buranın tadını çıkarmanın bir yolu var. Tüplü dalış yapmak!

Tüplü dalışlarda, “SCUBA” (“skuba” okunur) adı verilen bir sistem kullanılıyor. Bu sistem, bir hava tüpü ve “regülatör”den oluşuyor. Regülatör, tüpteki havanın çıkışını düzenleyerek dalgıcın tüpteki havayı solumasını sağlıyor. Dalgıçlar, SCUBA malzemelerini sırtlarında taşıyorlar. Böylece suyun altında diledikleri gibi hareket edebiliyorlar.

SCUBA sistemini, 1943 yılında, Jacques Cousteau ve Emile Gagnan

visual photos - science photo





Bir sualtı arkeoloğu, eski bir batığın içindekileri inceliyor. Deniz tabanındaki, batmış gemilere "batık" adı veriliyor. Arkeologlar, batıkları inceleyerek eski insanlarla ilgili bilgi ediniyorlar.

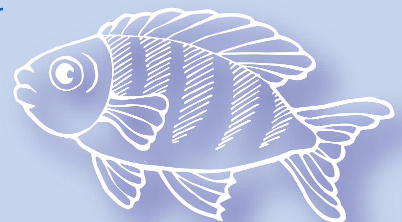
geliştirdi. Bu, çok ama çok önemli bir buluştu. Çünkü o zamana kadar dalgıçlar su yüzeyine kadar uzanan, giysilerine bağlı bir hortum aracılığıyla soluk alıp verirlerdi. Bu sistem, dalgıçların suda özgürce hareket etmelerini engeliyordu. Üstelik de kimi zaman kazalara yol açıyordu.

Bugün, SCUBA sistemi tüm dünyada yaygın olarak kullanılıyor. Bu sistemle dalış yapmak için, önce eğitim almak gerekiyor. Bu eğitim, özel dalış merkezlerinde veriliyor. Ayrıca dalış merkezlerinin bazılarında, çocuklar için de eğitimler düzenleniyor.

Arkeologlar, deniz biyologları gibi araştırmacılar ve keşif meraklıları da sualtında araştırma yapmak amacıyla dalış yaparlar. Denizler ve okyanuslar, gezegenimizin en az incelenmiş yerleri olduğu için, sualtında hemen hergün ilginç keşifler yapılıyor.



Bu dalgıç, büyük beyaz köpekbalıklarını filme alıyor. Güvenliği için, dalış teknesinden bir vinçle sarkıtılan metal bir kafesin içine girmiş.



Dalış Malzemeleri



Deniz Maskesi Gözlerimizi ve burnumuzu kapatır. Suyun altında net bir biçimde görmemizi sağlar; burnumuza su girmesini engeller. Deniz maskesi, en temel dalış malzemesidir.

Şnorkel Soluk alıp vermeyi sağlayan özel bir borudur. Bir ucunu ağzımıza alırız. Deniz yüzeyinde yüz üstü yüzerken bir maske ve şnorkel yardımıyla sualtını gözlemleyebiliriz. Şnorkelle, soluğumuzu tutup suya dalabiliriz de. Suyun yüzeyine çıktığımızda şnorkelin içine bütün gücümüzle üfleyerek içindeki suyu püskürtmemiz gerekir.

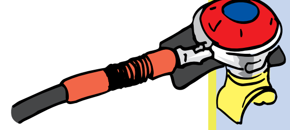


Palet Biçimi, su kuşlarının ayaklarını andırır. Ayağa takılır. Suda hızlı yüzmeyi sağlar. Paletle suda batmadan durmak da daha kolaydır.

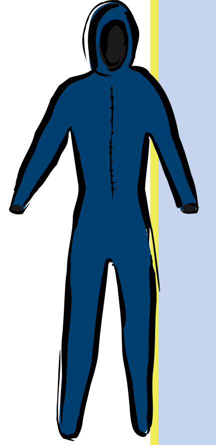


Yüzerlik Kontrol Aygıtı Tüplü dalışlarda kullanılan özel bir yelektir. Dalgıcın suyun içinde yükselip alçalmasını kontrol etmesine yarar. Bunun için yeleğin içine hava pompalanır ya da içindeki hava azaltılır. Hava tüpü de bu yeleğe takılır.

Hava Tüpü Bu tüpün içinde sıkıştırılmış hava bulunur. Bu, bildiğimiz havadır. Tüpün içindeki hava bitince, "kompresör" adı verilen bir aygıt yardımıyla yeniden doldurulur.



Regülatör Tüpten gelen havanın basıncını ayarlayarak dalgıcın rahat soluk alıp vermesini sağlar. Bir ucu, hava tüpüne bağlıdır. Öteki ucunda da bir ağızlık vardır. Regülatör, ince bir boruyla yüzerlik kontrol aygıtına da bağlıdır.



Balıkadam Giysisi Dalgıcı soğuktan korur. Suda daha uzun süre kalabilmesini sağlar. Özel bir plastikten yapılmıştır. Dalgıçlar, fener, pusula gibi araçlar, saat gibi kola takılabilen ve "dalış bilgisayarı" adı verilen bir aygıt da kullanırlar.



İşte bir deniz biyoloğu! Bu araştırmacı, bir tür denizyosunu üzerinde çalışıyor. Laboratuvarda incelemek üzere denizyosunu örneği toplamış.

Suyun Altında Bedenimize Neler Oluyor?

Görme Duyumuz Suyun altında her şey olduğundan daha büyük ve daha yakın görünür. Bu oran tam olarak % 25'tir. Örneğin, 25 santimetre boyundaymış gibi görünen bir balık, aslında 20 santimetre uzunluğundadır. Sualtında derinlere inildikçe renkler de azalmaya başlar. Bunun nedeni, ışığın bazı dalgaboylarının su tarafından emilmesidir.

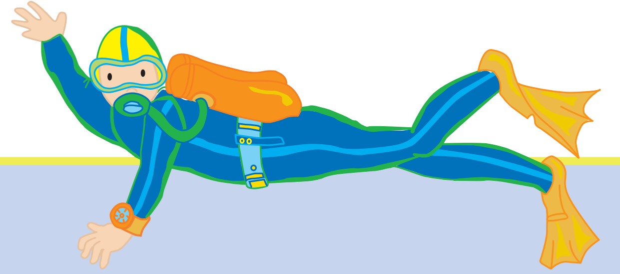
İşitme Duyumuz Ses dalgaları su altında, havada olduğundan daha uzaklara yol alır. Sualtında birbirinden ilginç sesler duyulur. Balıkların, kabuklu deniz canlılarının, hatta çok uzaklardan geçen bir deniz motorunun sesi gibi seslerdir bunlar. Ses, sualtında yeryüzünde olduğundan dört kez hızlı yol alır. Bu da, seslerin nereden geldiğini anlamamızı güçleştirir. Sualtında, kimi zaman sesler sanki her yönden geliyormuş gibi gelir.

Konuşmak Sualtında konuşmak olanaksızdır! Birincisi, ses tellerimiz sualtında çalışmaz. İkincisi de, ağzımızı açar açmaz içine su dolar. Dalgıçlar sualtında, el işaretleriyle iletişim kurarlar.

Hareket Etmek Su, havadan 800 kat daha yoğundur. Hiç denizde koşmayı denediniz mi? Bu, ağır çekim filmlerdeki gibi koşmaya benzer.

Güç Sualtında herkes Süpermen olabilir! Suda her şey karada olduğundan daha hafif gelir. Karada kolay kolay yerinden oynatamayacağınız nesneleri sualtında kaldırabilirsiniz.

Isı Kaybı Su, ısıyı havadan 20 kat daha hızlı soğurur. Suda bedenimiz çok hızlı ısı kaybeder. Deniz sıcaklığı 25-26°C bile olsa kısa bir süre sonra üşümeye başlarız.



Aslı Zülal

"Sualtını Gözlemliyorum"

Sualtını keşfetmek için mutlaka SCUBA dalışı yapmak gerekmiyor. Bir deniz gözlüğü ve bir şnorkelle de keşifler yapabilirsiniz. Şnorkelle de dalış yapılabilir. Bunun yöntemini öğrenmek çok zor değil. Dalmayı bilmiyorsanız, gözlük ve şnorkel takarak suyun yüzeyinden de sualtını gözlemleyebilirsiniz.



visual photos - science photo

Oyuncağı Yapalım Dalgaları Aşalım

Ayakkabı kutusundan bir düzenek oluşturarak, fırtınalı bir denizde ilerliyormuş gibi görünen tekneler yapabilirsiniz. Bu düzeneğin kolunu çevirdiğinizde, tekneler yukarı aşağı hareket edecekler. Düzeneği yaparken, telleri bükmek ve penseyi kullanmak için büyüklerinizden yardım almanız gerekebilir.

Malzemeler

- Boş bir ayakkabı kutusu
- 1 metre kadar kalın tel
- 2 adet 15 santimetrelik ince tel
- Bant
- Renkli kartonlar
- Boya kalemleri
- Makas
- Pense

 Kartonları kesip boyayarak tekneleri ve deniz resmini yapın.

 Deniz resmini kutunun önüne yapıştırın.

 Kalın teli düzleştirip fotoğraftaki gibi bükün.

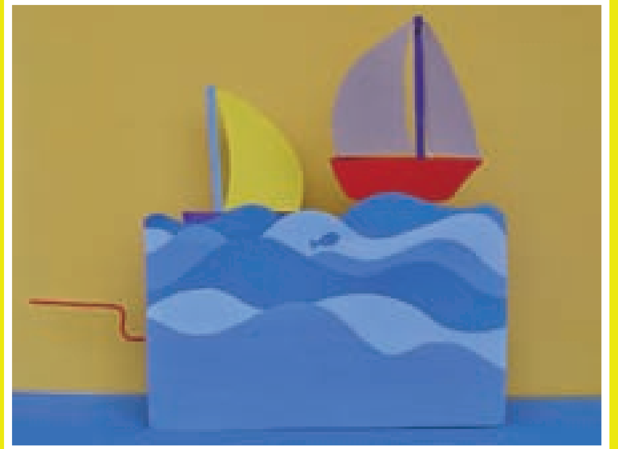
 Büktüğünüz teli, kutunun ortasına geçirin. Bunun için kutunun iki yanına, tam ortadan birer delik açmanız gerekecek.

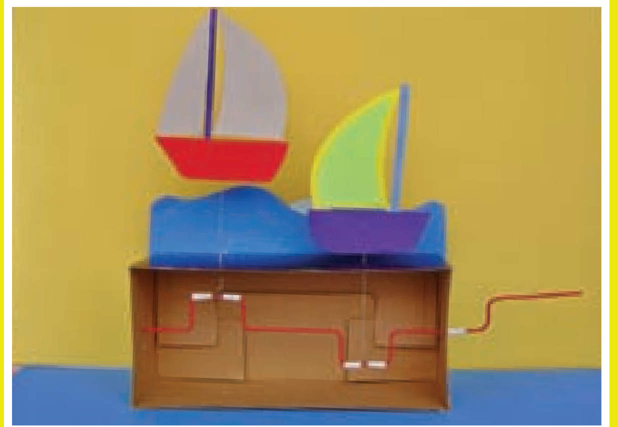
 Telin bir ucunu çevirme kolu yapmak için bükün. Telin öteki ucuna ve çevirme kolunun kutuya yakın bölümüne bant sarın.

 İnce telleri düzleştirip kalın telin bükülmüş yerlerine fotoğraftaki gibi dolayın; sağa sola oynamaması için yanlarına bant sarın. İnce tellerin öteki ucunu kutunun tepesine açtığınız deliklerden çıkarın. (Bu delikler telin çapından çok az geniş olsun).

 Tekne resimlerini ince tellere yapıştırın.

 Düzeneğiniz hazır. Kolu çevirdikçe, tekneler dalgaların arasında bir aşağı bir yukarı seyrediyormuş gibi görünecek.





Tekneler Yukarı Aşağı Nasıl Hareket Ediyor?

İşin sırrı, düzeneğin temelini oluşturan kalın telin hareketinde saklı. Düzeneğin kolunu çevirdiğinizde, tel dairesel bir hareket yapar. Bu dairesel hareket, teknelerin bağlı olduğu ince tellerin doğrusal bir şekilde hareket etmesini sağlar.

Aslı Zülal

Sutopu

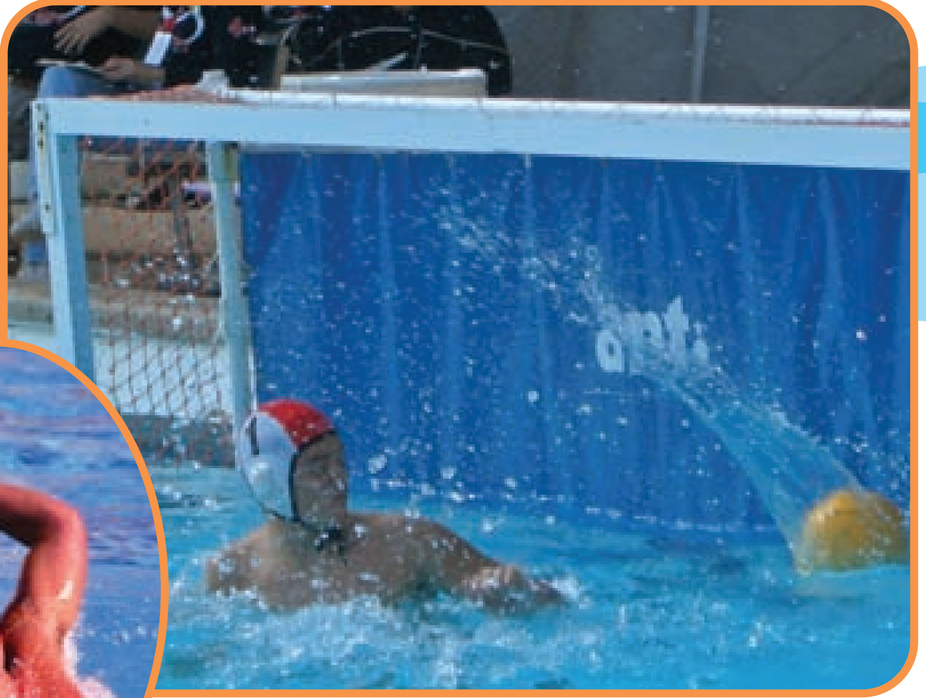
Hiç sutopu maçı izlediniz mi? Havuzda iki takım arasında oynanan bir oyun bu. Kuralları biraz futbola benziyor. Elbette futboldan önemli farkları da var.

Sutopu, tıpkı futbol gibi iki takım arasında oynanıyor. İkisinde de takımların birer kaleleri ve kalecileri var. Amaç kaleye gol atmak. Her atılan gol 1 puan değerinde. Ancak sutopunda topu kaleye taşımak için ayaklar değil, eller kullanılıyor! Yalnızca bu kadar da değil, toplarının büyüklükleri de aynı. Ancak sutopunda kullanılan top su geçirmeyen bir naylondan yapılıyor. Böylece ıslandığında batmıyor.

Sutopunda takımlar 7'şer oyuncudan oluşur. Oyuncuların 6'sı alan oyuncusu, biri de kaleci. Her takımın 6 kadar da yedek oyuncusu olabilir. Maçın tümü 4 devrede oynanır. Her devre 8 dakika sürer. Bu sürede takımlar istedikleri kadar oyuncu değiştirebilirler. Hakem topu suya bırakır. Düdük sesiyle iki takımın oyuncuları topu kapmaya çalışırlar. Topu ilk kapan takım karşı takımın kalesine doğru akın eder. Bu



sırada karşı takımın oyuncuları da topu ele geçirmeye ve oyunu kendi yararlarına çevirmeye uğraşırlar. Akın eden takımın oyuncuları topu elleriyle takım arkadaşlarına atarak ya da önlerinde sürüyerek kaleye doğru taşırlar. Topla birlikte kale önüne gelen son oyuncu, ayaklarını su içinde çaprazlamasına hızla çırparak kendini olabildiğince su üzerine yükseltir ve topu tek eliyle hızlıca kaleye fırlatır.





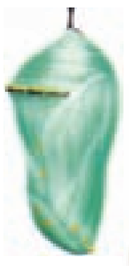
Sutopu, olimpiyat oyunlarına giren ilk takım sporlarından biri. Bu oyun ilk kez 19. yüzyıl sonlarında İngiltere ve İskoçya'da oynanmış. "Ragbi" denen bir çeşit futbol oyununun göllerde ve nehirlerde oynanmasıyla ortaya çıkmış. Zamanla bu spora özgü kurallar geliştirilmiş. O zamandan beri de "sutopu" dünyanın pek çok yerinde oynanıyor.



Sutopu sutopu oynayabilmek için öncelikle çok iyi bir yüzücü olmak; Çok hızlı yüzmek, su üzerinde durabilmek, yüzerken bir yandan da topu taşıyabilmek gerekiyor. Elbette reflekslerinizin güçlü olması da önemli. Böylece karşı takımdan bir oyuncu önünüzü kesmek istediğinde ani hareketlerle onu şaşırtabilirsiniz. Bir de, her takım oyununda olduğu gibi "takım ruhu"na sahip olmanız gerekiyor. Suyu ve yüzmeyi seviyor musunuz? Öyleyse siz de bir sutopu takımında yer alabilirsiniz. Öncelikle, çok iyi bir yüzücü olmak için çalışmaya başlayın. Böylece belki siz de ileride bir sutopu takımıyla olimpiyat yarışlarına katılabilirsiniz.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Kaynak:
http://www.waterpoloplanet.com



Doğada Bu Ay

Dünya Çevre Günü'nde Eriyen Buzullar!



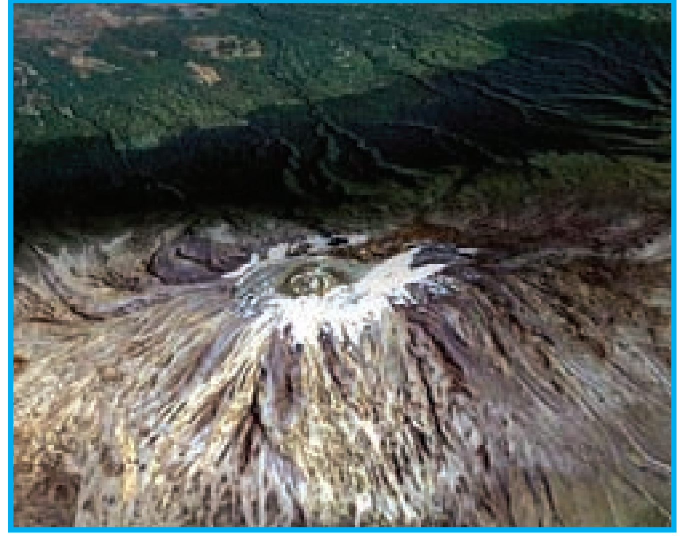


Foto raflarda Kilimanjaro Da larındaki buzulların eski (solda) ve yeni halini (sa da) görüyorsunuz.

5 Haziran'da Dünya Çevre Günü'nü kutladık. Birleşmiş Milletler, Çevre Günü'nün daha anlamlı olması için hem her yıl özel bir konu belirler hem de bir ülkeyi kutlamaların merkezi olarak seçer. Bu yılın konusu "Eriyen Buzullar". Bu konunun seçilme nedenlerinden biri iklim değişikliğine dikkati çekmek. Bir diğer neden de Birleşmiş Milletler'in 2007 yılını "Dünya Kutuplar Yılı" ilan etmesi. Kutuplar, dünyanın en önemli buzul alanları. Ne yazık ki buzullar küresel ısınma nedeniyle eriyor.

2007 Dünya Çevre Günü kutlama merkezi Norveç oldu! Norveç'teki kutlamalara "dünyanın en kuzeyindeki üniversite" olan Norveç Kutup Enstitüsü de katıldı. Norveç'teki Çevre Günü'nde gençlik filmleri festivali, sokak gösterileri, sunumlar, tartışmalar gibi çeşitli etkinlikler gerçekleştirildi. Kutlamaların en dikkat çekici etkinliği, And'lardan Himalayalar'a dünyanın farklı bölgelerindeki buzulların geçmişteki ve günümüzdeki fotoğraflarının sergilenmesiydi.

Türkiye'de de hem 28 Nisan hem de 5 Haziran'da küresel ısınma için çeşitli etkinlikler düzenlendi. Bu etkinliklerin amacı, kutup ayılarının yaşam alanlarının tehlike altında olduğunu ve bu tehlikenin insanları da etkileyeceğini vurgulamaktı.





Küresel ısınma kutuplarda bulunan buz kütleleri ve buzulların (solda) erimesine yol açıyor. Uzmanlar, bunun kutup ayılarını (sa da) ve kutuplarda ya□ayan di er canlıları olumsuz etkileyece ini söylüyorlar.

Farklı ülkelerdeki çocuklar Dünya Kutuplar Yılı'nı ve Dünya Çevre Günü'nü bakın nasıl kutlamışlar?

Özbekistan: "Küresel ısınmaya karşı ağaçları koruyalım" mesajlı bir şarkı ve tiyatro gösterisi hazırlamışlar.

İngiltere: Ülkedeki "Gezegenimiz için Ağaç Dikin: 1 milyar ağaç" kampanyasına katılmışlar.

Portekiz: "Küresel ısınma ve enerji tasarrufu" konulu eğlenceli oyunlar oynamışlar.

Tanzanya: Küresel ısınmayı anlatan fotoğraf sergisi hazırlamışlar.

Liberya: Küresel ısınmanın Liberya'ya etkileri konulu bir sunum hazırlamışlar.

Bangladeş: Deniz kıyılarını temizlemişler.

Çin: "Eriyen Buzullar" konulu bir karikatür sergisi açmışlar.

Meksika: Atık kâğıtlardan heykeller yapıp sergilemişler.

Ürdün: Küresel ısınma konulu bir belgesel hazırlamışlar.

Burcu Meltem Arık
burcu.arik@gmail.com

Kaynaklar:
Birleşmiş Milletler Çevre Programı – www.unep.org

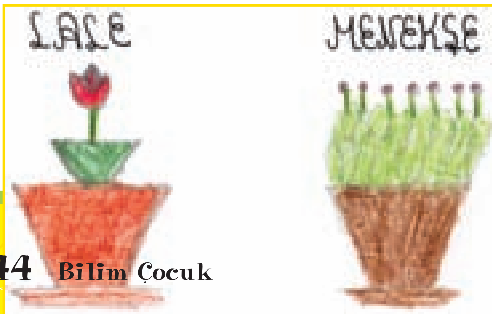
Gözlem Defterinizden

Havalar ısındı, sinekler ortaya çıktı. Sineklerin davranışlarını gözlemleyin, gözlemlerinizi bizle paylaşmayı unutmayın.

Benim Güzel Çiçeklerim

Benim bir bitkim var: menekşe. Menekşemi gözlemledim. Saksıya toprak koydum, tohumu ektim ve suladım. Zamanla menekşem çimlendi ve tomurcuk verdi. Menekşemin ne renk çiçek açacağını merak ediyordum. Çiçeklerini açınca çok mutlu oldum. Çiçeklerinin rengi pembeydi. Bir ay sonra çiçeklerin solduğunu gözlemledim ve çok üzüldüm. Annem, gelecek yıl baharda tekrar açacağını söyledi. Sonbaharda ağaçlar nasıl yaprak döküyorsa menekşemin de çiçek döktüğünü söyledi. Benim bir de lalem vardı. Her gün suluyordum. Bir gün çiçeğinin koparıldı. Bir daha da açmadı, çünkü kökünden çıkarılınca bir daha büyümüyor.

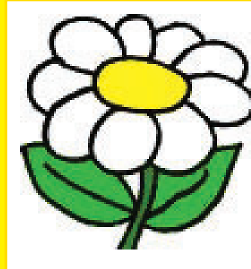
Melike Başak
Emin Ali Yaşin İÖO / 3-C / İstanbul



Güzel Kokulu Çiçekler

Annem bitki yetiştirmeyi çok seviyor. Evimizde çok bitki var. Ben de bu bitkileri incelemek istedim. Evimizin balkonunda bulunan şebboy, lilyum, camgüzeli, küpeli, sardunya, ful, yasemin, aslanağzı, ipek çiçeği ve petunya gibi bitkilerin çiçeklerini gözlemledim. Bu çiçeklerin taçyaprakları, çanakyaprakları, erkek organları ve dişi organları var.

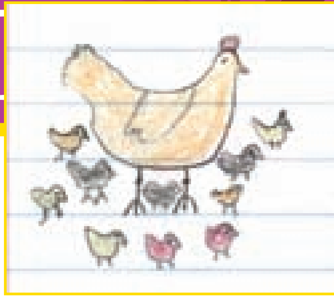




Taçyapraklar böcekleri çiçeklere çekiyor. Bunu, güzel kokularıyla sağlıyorlar. Çiçektozları, böcekler, bazı hayvanlar, yağmur ve rüzgâr gibi etkenlerle doğaya yayılıyor. Bitkilerin çoğalması bu yolla sağlanıyor.

Batuhan Kerim
Nermin Metin Akar İÖO / 6-A / Kuşadası / Aydın

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara



Tavuk ve Civcivleri

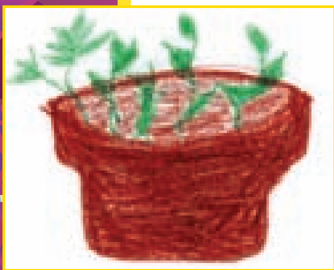
Bir gün kümesimizin yanında oynarken kuluçkaya yatmış olan tavuğumuzun civcivlerinin çıktığını gördüm. Bazı yumurtaların kendiliğinden kırıldığını, bazı yumurtaları da tavuğun kırdığını gözlemledim. Civcivlerin hepsi çıkınca anne tavuk onları güneşe çıkarıp üşümemelerini sağladı. Daha sonra anne tavuk "gık-gık-gık" sesiyle yiyecek bulduğunu haber verdi. Ben kümese biraz daha yaklaştım. Ama anne tavuk "guuk" sesiyle yavrularını benden uzaklaştırdı ve tüylerini kabarttı. Bu olaya çok şaşırdım.

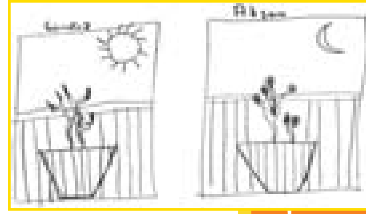
Zehra Somkaya
Dedebağ Atatürk İÖO / 5-A / Acıpayam / Denizli

Nanelerim

Mayıs sayısındaki bitkilerle ilgili gölem önerinizi okuyunca birkaç hafta önce diktiğim nane bitkisini gözlemlemek istedim. Çok hızlı büyüdüklerini fark ettim. Yanlarına bir başka bitki daha diktim. Bu bitkinin de hızla büyüdüğünü gözlemledim. Hatta birkaç gün üst üste yağmur yağınca daha da hızlı büyüdüler. Artık saksıya sığmıyorlar. Benimle konuşmasalar bile onları çok seviyorum.

Rüveyda Gargı
Şehit Namık Tümer İÖO / 5-D / Diyarbakır





Akşamsefası

Akşamsefasını ilk kez anneannemde gördüm. Adının niye akşamsefası olduğunu anlamadım. Bunun için bitkiyi incelemeye başladım. Güzel bir çiçek, birçok rengi var. Çoğunlukla pembe renkli olduklarını gözlemledim. Güneş batıp hava kararana kadar çiçeklerin sürekli kapalı olduğunu gördüm. Hava karardıktan sonra çiçekleri hemen açtı. Yalnızca akşamları açtığı için adının akşamsefası olduğunu düşünüyorum.

Veli Ozan Yıldırım
Namık Kemal İÖO / Antalya

Bahçemizdeki Gül

Gül bitkisinin çiçek açmasını evimizin bahçesinde gözlemledim. Babamın budadığı gülün yalnızca küçük bir gövdesi kalmıştı. Günler sonra bir sabah okula giderken o güle bir baktım. Gülün gövdesi aynı şekildeydi. Ancak aynı gün okuldan gelince tekrar baktım ve küçük bir filiz verdiğini gördüm. Buna çok şaşırmıştım. Ertesi gün sabah bu filizin bir karış büyüdüğünü gözlemledim. Bir süre sonra bu filiz iyice büyüdü ve tomurcuk verdi. Tomurcuk, bir hafta boyunca gelişti ve sonunda turuncu renkte bir gül açtı.



Erinç Avanoğlu
Atatürk İÖO / 5-G / Kırıkkale

Buluş Atölyesi

Ece'nin annesi, yaz aylarında su sıkıntısı çekileceği haberini duydu duyalı yerinde duramıyor. Evde boş bulduğu her kaba su dolduruyor. Ancak, bu böyle olmayacak. Ece ve babası bu soruna bir çözüm bulmaya karar verdiler. Amaçları, su kullanımını azaltmaya yönelik bir sistem kurmak. İlk akıllarına gelen, muslukları ayarlamak oldu. Musluklardan daha az su akmasını sağladılar. Bu konuda başka neler yapılabilir? Önerilerinizi bekliyoruz.

Su kullanımını azaltmaya yönelik bir sistem kurabilir misiniz?



Günde ne kadar su tüketiyoruz?

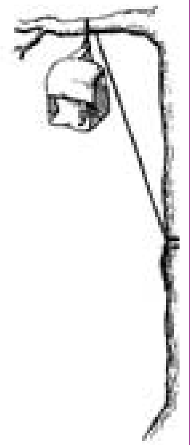
Su kullanımını azaltacak bir sistem tasarlamak için günlük yaşamda nerelerde, ne kadar su tükettiğinizi bilmeniz gerekir. Bunun için aşağıdaki tabloyu inceleyin ve tabloda belirtilen etkinliklerde ne kadar su tasarrufu yapılabilir, araştırın.

Tuğba Can
Çizim: Yiğit Özgür

Etkinlik	Su tüketimi (litre)	Ne kadar su tasarrufu yapılabilir? (litre)
El ve yüz yıkamak	4	
Diş fırçalamak	8	
Yemek yapmak	11	
Sifon çekmek	19	
Bulaşık yıkamak	57	
Banyo yapmak	94	
Çamaşır yıkamak	94	

Bir taşı yüzdürecek bir yöntem bulabilir misiniz?

Nisan sayımızda, kampta yiyecekleri saklayacak bir yol bulmanızı istemiştik. Önerileriniz arasında yiyecekleri toprağa gömmek, bir sandık ya da kutu içine koymak ve ağaca asmak var. Bazıları algılayıcılar koyarak düzeneklerini sağlamlaştırmışlar. Ancak yiyecekleri toprağa gömmek tehlikeli! Bozayı gibi hayvanlar toprağı kazarak gömülü yiyecekleri kolayca bulurlar. Yiyeceği bir sandık ya da kutuya koymak da iyi bir çözüm olmayabilir. Çünkü birçok hayvanın koku alma duyusu çok iyidir. Hayvanlar, yiyeceğin kokusunu alarak sandık ya da kutuyu kurcalayabilirler. Yiyecekleri saklamanın en iyi ve kolay yolu onları ağaca asmaktır. Uzmanlar, yiyeceklerin 3 metre yükseğe asılması gerektiğini söylüyorlar. Ayrıca yiyeceklerin ağacın gövdesinden en az 1 metre uzağa asılmasını öneriyorlar.



Katkıda Bulunanlar

Recep Gökselli – Silifke / Mersin, Göynük İÖO öğrencileri – Kemer / Antalya, Aykan Çöpür – Gebze / Kocaeli, Azime Songur / Seren Kıroğlu / Mustafa Can Minanali / Nisan Horuz – Kemer / Antalya, Ulaş Can Sevindik – Bursa, Muzaffer Kürşat Küçükali – İstanbul, Oğuzhan Arslan – Afyon, Yunus Emre İyioldu - Konya

Evde Bilim

Şişenin İçinde Deniz

Bir bardağa su ve sıvı yağ koyun. Bu iki sıvı birbirine karışır mı? Hayır, sıvı yağ suyun üzerinde kalır. Çünkü yağın yoğunluğu suyunkinden azdır. Peki bardağı sallasak, durum değişir mi? Bu sorunun yanıtı da hayır! İki sıvının birbirine karışması için bunların molekülleri arasında yeni bağlar oluşması gerekir. Oysa, su moleküllerini bir arada tutan "hidrojen bağları" güçlüdür. Yağ molekülleri arasındaki bağlar hidrojen bağlarını kıramazlar. Su ve sıvı yağın birbirine karışmamasındaki bu "inat" ne işimize yarar? Şişenin içinde bir deniz yaratmaya! Evet, yanlış okumadınız, deniz kıyısında dalgaları izlemeyi seviyorsanız, bu deney tam size göre...



Gerekli Malzeme

- Pet şişe
- Mavi renkli yiyecek boyası
- Sıvı yağ
- Su
- Huni
- Küçük bir kap

Haydi Başlayalım



Pet şişenin yarısına kadar su doldurun. Küçük bir kabın içine çok az mavi renkli yiyecek boyası koyun. Buna su ekleyin ve karıştırın. Mavi renkli bir su oluştu, değil mi? Bu suyu huni yardımıyla şişenin içine dökün.



Şişenin içine sıvı yağ ekleyin. Şişe ağzına kadar dolmalı. Mavi renkli su ve sıvı yağ birbirine karıştı mı?



Son olarak şişenin ağzını sıkıca kapatın.



Şişeyi yan tutup suyun dalgalanmasını sağlayacak şekilde sallayın. Denizdekine benzer dalgalar oluştu mu?

Bu deney, bize su kirliliği hakkında da bilgi verir. Petrol ve yağ sızıntıları suya karışmaz ve denizler üzerinde tabakalar oluştururlar. Bu da denizlerde yaşayan canlılara zarar verir.

Tuğba Can

Kaynak
Beasant P. (Çeviri: Erol Tunalı) "Elektronik" TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 1997

Gökyüzü Günlüğü

Yaz Gündönümü

21 Haziran'da gözlem yapmak için diğer günlere göre daha az zamanımız var. Çünkü 21 Haziran'da en uzun gündüzü ve en kısa geceyi yaşıyoruz. Güney yarımkürede yaşayanlar için durum biraz farklı. Kuzey yarımküre, güney yarımküreye göre Güneş'e daha dönük. Bu nedenle orada yaşayanlar en kısa gündüz ve en kısa geceye tanık olacaklar. Bu tarihten itibaren kuzey yarımkürede gündüzler kısalmaya ve geceler uzamaya başlayacak.

28 Haziran'da saat 22.00'de güneydoğu yönüne baktığınızda Akrep takımyıldızını böyle göreceksiniz.

Güneş'e Çok Uzağız!

Dünya'nın, Güneş'in çevresinde dolandığı yörüngesi elips şeklinde. Dünya, bu yörüngede hareket ederken Güneş'e bazen yakın, bazen de biraz daha uzak konumda oluyor. 7 Temmuz, Güneş'e en yakın konumda olduğumuz gün. O gün Güneş'e uzaklığımız yaklaşık 152 milyon kilometre olacak.

Göktaşı Yağmurları

Özellikle 15-16 Haziran tarihlerinde gökyüzüne bakın. Bu tarihlerde en yoğun günlerinde olacak göktaşı yağmurunun adı "Haziran Liridleri". Adı, göktaşlarının atmosfere girdiği doğrultuda bulunan Çalgı

takımyıldızından geliyor. Doğuda bulunan Çalgı takımyıldızının doğrultusuna bakarak daha çok göktaşı görebilirsiniz.

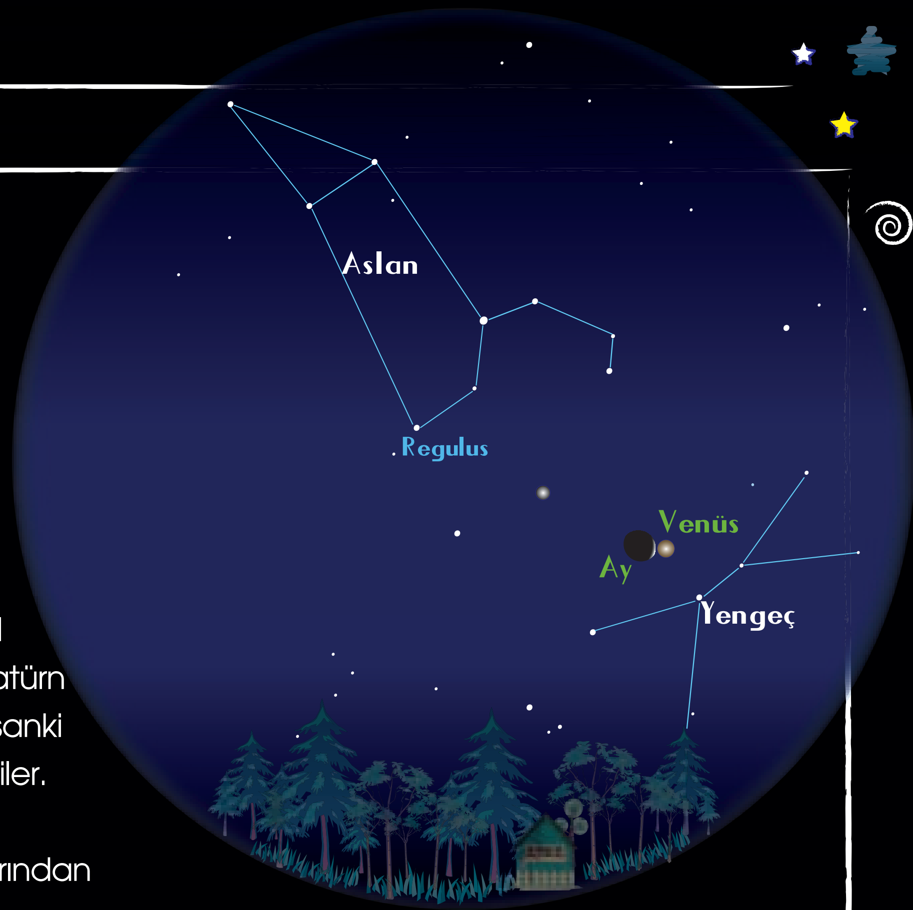
Dikkat! Akrep Var!

Akrep takımyıldızı artık gökyüzündeki yerini aldı. Yakınında bulunan Jüpiter'le birlikte güney ufkunda ışıl ışıl parlıyor. Batı ufkunda da Venüs ve Satürn birbirine o kadar yakın görünüyor ki, sanki gökyüzünde parlayan bir çift göz gibiler.

Yaz mevsiminin en güzel takımyıldızlarından Akrep takımyıldızı güney ufkunda. Bu takımyıldızın biçimi akrebe çok benziyor. Batı yönüne doğru kıskacı ve ufkun hemen üzerinde, yukarı doğru kıvrılmış kuyruğu var. 28 Haziran, Akrep'in gökyüzündeki yerini bulmak için çok uygun bir gün. Bu tarihte önce Ay'ı bulun; böylece hemen yakınındaki Akrep takımyıldızını kolayca görebilirsiniz. Akrebin en parlak yıldızı Antares, kırmızı rengiyle dikkat çekiyor. Antares'in kırmızı görünmesinin nedeni, kendi büyüklüğündeki yıldızlardan soğuk ve yaşlı olması.

Gezegenler

Önümüzdeki günlerde Venüs, Satürn ve Jüpiter gözlem için çok uygun konumda olacaklar. 18 Haziran'da gündüz saatlerinde



18 Haziran'da saat 21.30'da batı yönünde baktığınızda gökyüzünü böyle göreceksiniz.

Ay, Venüs'ün önünden geçecek. Gece de Ay ve Venüs birbirine çok yakın görünecekler. 19 Haziran'daysa Ay ve Satürn birbirine çok yakın. 27 Haziran 6 Temmuz arasında Satürn ve Venüs birbirlerine çok yakın konumda olacaklar. En yakın konumda oldukları günse 1 Temmuz. Gözlem yapmak için harika bir gün! Olur da geç yatarsanız 9 Temmuz'da Ay ve Mars'ı birbirine yakın konumda gözleyebilirsiniz. 14 Temmuz'daysa Venüs, Dünya'ya en yakın konumunda. Bu nedenle Venüs'ü çok parlak göreceğiz. Basit bir dürbünle baktığınızda, Venüs'ü, Ay'ın hilal evresine benzer bir biçimde görebilirsiniz.

Burcu Parmak

Ay'ın Halleri

15 Haziran Yeniay



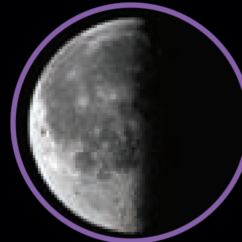
22 Haziran İlkdördün



30 Haziran Dolunay



7 Temmuz Sondördün



14 Temmuz Yeniay







Bilgisayar Dünyasından

Minik Parmaklara Rengârenk Klavye

Çocuklar bilgisayar başında zaman geçirmeyi çok seviyorlar. Ama bilgisayarların tasarımı hep büyükler düşünülerek hazırlanıyor. Bu yüzden çocuklar da büyükler için tasarlanmış klavyeleri kullanmak zorunda kalıyorlar. Bu gerçeğin farkına varan bazı firmalar, küçük eller için daha uygun klavye tasarımlarına başladılar. Yurtdışında "GoogolBoard" adıyla satışa sunulan bu klavye, normalden büyük ve rengârenk tuşları var. Klavyenin tuşları büyük olduğundan minik eller bunlara daha rahat basıyor. Farklı işlere yarayan tuşların farklı renklerde olması da, klavyeyi kullanmayı kolaylaştırıyor. Aslında böyle bir klavye yalnızca çocukların değil, görme güçlüğü çeken büyüklerin de ilgisini çekebilir. Umuyoruz bu ürün kısa süre içinde ülkemizde de satışa sunulur.



Çocuklar için özel olarak hazırlanmış bu klavye, bilgisayar kullanmayı kolaylaştırıyor.

Bilgisayar Kontrollü Casus Robot

Normalde WiFi kablosuz iletişim teknolojisi, bilgisayarlar arasında ağ bağlantısı kurmak için tasarlanmıştı. Ama günümüzde o kadar yaygınlaştı ki, oyuncaklarda bile kullanılmaya başlandı. Örneğin, Meccano firması tarafından tasarlanan "Spyke" adlı bu oyuncak robotun birçok yeteneği var. Merdiven çıkabiliyor, başka birinin ortalıkta gezip gezmediğini algılayabiliyor, etrafı gözetleyebiliyor, ses kaydedebiliyor, müzik çalabiliyor, hatta telefonla konuşmanızı bile sağlayabiliyor. Topladığı tüm verileri de WiFi kablosuz teknolojisiyle bilgisayara aktarıyor. Robotu, bilgisayarınızın yardımıyla uzaktan kontrol etmeniz de mümkün. Hatta bunun için evde olmanıza bile gerek yok, İnternet bağlantısı yeterli. Ürün, Eylül ayında satışa sunulacak.



WiFi kablosuz ağıyla bilgisayardan kontrol edilen bu robotun birçok becerisi var.

Levent Daşkıran

Sorun Söyleyelim?

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221
Kavaklıdere/06100/Ankara



İnsanlar neden hıçkırır?

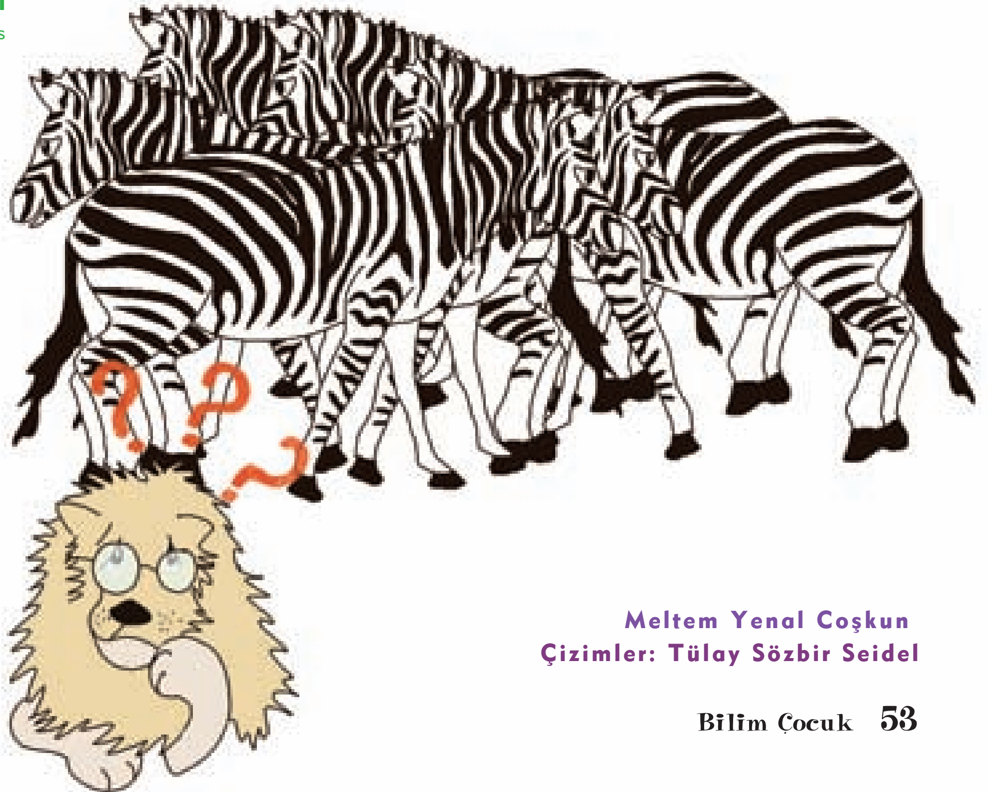
Berna Uzun
Merkez İÖO/6-B/Altınova/Ayvalık/Balıkesir

Akciğerlerimizin altında yer alan diyafram, soluk alıp verirken harekete geçen büyük bir kas. Bu kas her kasıldığında akciğerlere hava gider. Ancak diyafram bazen kontrolsüzce kasılır. Bu kasılmalarda, hava hızla gırtlağımızdan geçtikten sonra, soluk borusunun ağzı aniden kapanır. Bu arada, aynı bölgede yer alan ses telleri titreşir ve hıçkırma sesi olan "hık" sesi çıkar.

Zebraların üzerindeki siyah-beyaz çizgiler ne işe yarar?

Atakan Dal
Selçuk İÖO/6-A/Sivas

Zebraların bedenlerindeki siyah beyaz çizgiler, düşmanlarından korunmalarını sağlar. Nasıl mı? Zebralar sürü halinde dolaşırlar. Birbirlerine yakın duran zebralara uzaktan bakıldığında, onları tek tek ayırt etmek zorlaşır. Çünkü, her birinin çizgileri diğer zebralarınkilerle bir bütün gibi görünür. Bu durumda da düşmanları zebraları kolay kolay yakalayamaz.

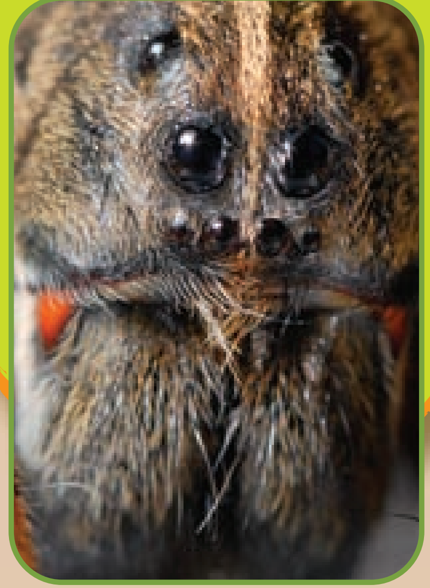


Meltem Yenal Coşkun
Çizimler: Tülay Sözbir Seidel



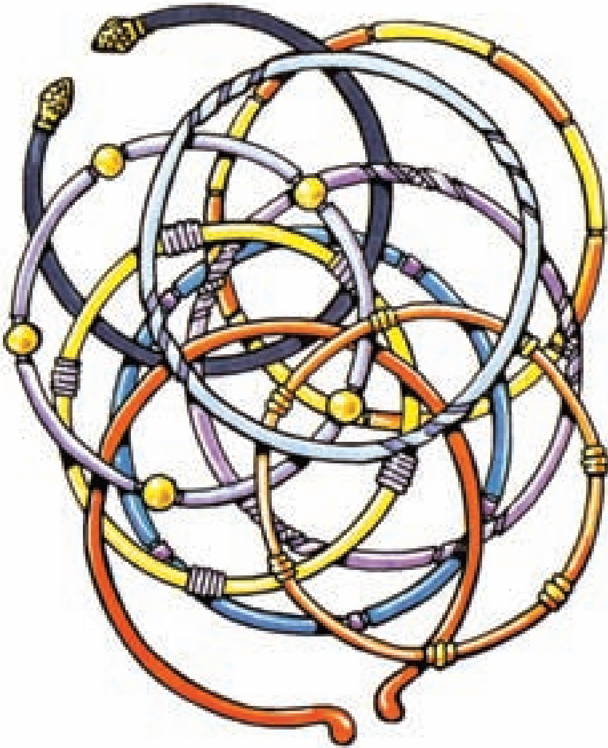
Düşünerek Eğlenelim

Bilin Bakalım Ben Neyim?



Özge'nin Bilezikleri

Özge'nin bilezikleri üst üste yığılmış. Bileziklerin yalnızca ikisi birbirine girmiş. Bu iki bileziğin hangileri olduğunu bulabilir misiniz?



Ne Renk?

Eğer tüm tek sayılar mavi, tüm çift sayılar da kırmızı olsaydı, bir tek sayıyla bir çift sayının toplamı olan sayı ne renk olurdu?

8 24

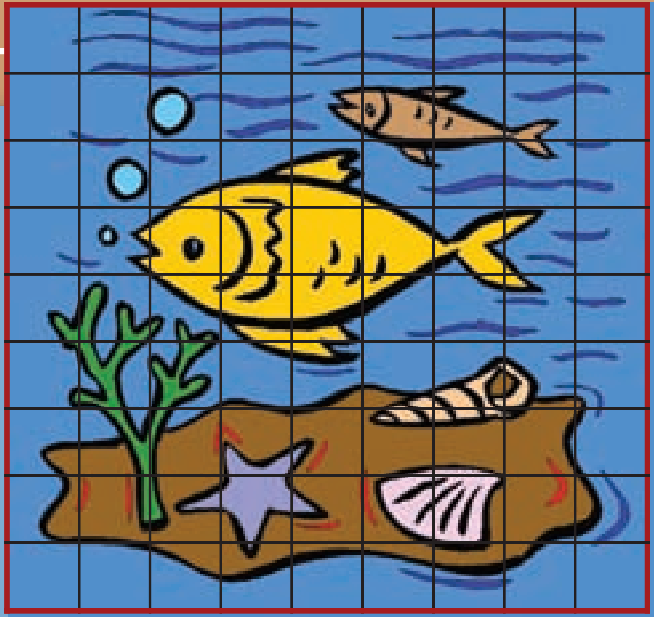
31 3

15 121

112

Sözcük Avı

Dünyanın en derin ve en eski gölü hangisidir?



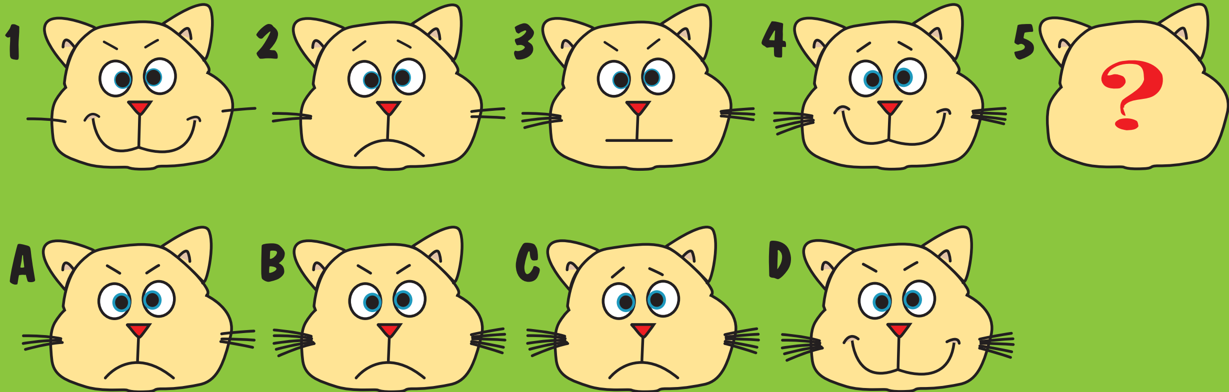
Bu sorunun yanıtını bulmak ister misiniz? Yandaki resmi inceleyin. Bu resmin ve altındaki tablonun kutucuk sayısı birbiriyle aynı. Resimdeki kutucuklardan bazıları aşağıda verilmiş. Bu kutucukların resimdeki yerlerini bulun. Ardından tabloda bu kutucuklarla benzer konumda olan harfleri bulun. Bulduğunuz harfleri doğru şekilde bir araya getirdiğinizde yukarıdaki sorunun yanıtını bulacaksınız.



K	O	S	Ç	U	A	D	C	B
I	Ğ	L	R	N	A	N	H	V
M	N	F	G	O	V	C	Y	O
Ç	Ü	V	A	Ç	J	Ğ	A	G
İ	Ö	I	A	F	B	E	M	B
R	G	A	C	Y	O	V	A	Ç
Ç	F	O	R	V	Ç	K	Ö	A
İ	G	L	Ç	Ö	A	F	S	H
C	V	A	B	I	Ü	Y	Z	A

Sıradaki Yüz Hangisi?

Numaralarla gösterilen bu yüzlere dikkatle bakın. Yüzler belli bir ilişkiye göre sıralanmış. Bu ilişkiye göre 5. yüz hangisi olmalı?



Geçen Sayının Yanıtları

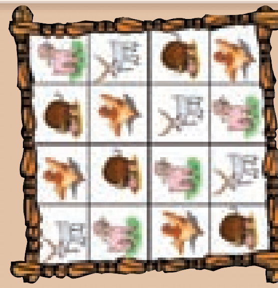
Duvarın yüksekliği ne kadar?
118 cm ya da 1 m 18 cm

Hangisi buraya ait değil?
47

Bilin Bakalım Ben Kimim?
Deniz kabuğu

Sözcük Avı
Hiyeroglif

Çiftlikteki hayvanlar



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

Satranç Oynuyoruz



Çatal Hamlesine Dikkat!

Oyunda üstünlük sağlayan hamlelerden biri "çatal hamlesi". Bu hamleyle, tek taşla rakibin en az iki taşını aynı anda tehdit edilir. Her taş çatal yapabilir. Önemli olan, çatal hamlesi sonucunda puan üstünlüğü almaktır. En etkili çatalları piyonlar ve atlar yapar. Özellikle atlar, kuvvetli oyuncuların gözdesidir. Çünkü onlar üçlü, dörtlü çatallar bile yapabilirler. Küçük bir not: Şah açmazda kalıyorsa çatal yapmak yararsızdır.

Beyaz hangi taşlarla çatal yapabilir?



Beyaz: *b5 teki piyon, b6 karesine giderek çatal yapabilir.

*e7 deki Vezir, h7 karesinden çatal yapabilir.
* g3 teki beyaz piyon "açmaz" taştır. Böylece, g4 karesinden çatal yapsa da yararsızdır. Siyahın g8 deki kalesi beyaz şahı tehdit edeceğinden, taşlardan biri kaçsa da diğerini alamaz.

Şimdi de beyaz ve siyahın çatal hamlelerini bulmaya çalışalım.



Beyaz: b4, Ac7.
Siyah:Axb3, Ag3, hxg2.

Turnuvalardan Kısa Oyunlar

Bogoljubov-Meister, Fransa,1951

1. e4 d6 2. Af3 Ad7 3. Fc4 g6? 4. Fxf7! Şxf7 5. Ag5+ Şf6 (5. .. Şe8 6. Ae6!) 6. Vf3+ terk, çünkü (6… Şxg5 7. d4+ ve 2 hamlede mat 6. .. Şe5 7. Af7+ ya da 6. .. Şg7 7. Ae6+ çatalıyla siyahlar vezir kaybediyor).

Blackburne-Fleissig, Viyana, 1873

1. d4 d5 2. c4 dxc4 3. Af3 b5 4. a4 c6 5. e3 fd7? 6. Ae5 e6 7. axb5 cxb5? 8. Vf3 Terk.

Bir soru:
Beyaz oynar, 3 hamlede kazanç sağlar.



Çözüm:
1. .. Ke8! Vxe8 2. Af6+ Şh8
3. Axe8+



Emine Sanlı

Mektup Kutusu





Merhaba Bilim Çocuk,

Size "dokumanın başkenti" Buldan'dan yazıyoruz. Derginize önceden abi ve ablalarımız abone oluyordu. Bizler de "Ne zaman abone olacağız?" diye heyecanla öğretmenimize soruyorduk. Nisan ayında sınıfça abone olduk. Hepimiz gözlem yapmaya, araştırma yapmaya başladık bile. Robot kartlarınızı çok beğendik. Gelcek yıl Anıtkabir'e geziye geleceğiz; derginizi de ziyaret etmek istiyoruz.

3/B sınıfı öğrencileri
Dördeylül İÖO/Buldan/Denizli



Merhaba Bilim Çocuk,

Biz 3/A sınıfı olarak iki yıldan beri her sayınızı alıyor ve zevkle okuyoruz. Sınıfımızdaki dergi köşesinde biriktiriyor ve işlediğimiz konularla ilgili bilgilere yeri geldikçe başvuruyoruz. Bilim Çocuk, bize hem derslerimizde yardımcı oluyor hem de genel kültürümüzü artırıyor. Deneyleri yaparken bilimin ne kadar eğlenceli olduğunu sayenizde fark ettik. Öğretmenimizin izci lideri olması nedeniyle sınıfımızdaki izciler ve biz sık sık doğa yürüyüşleri yapıyoruz. Çevreyi koruma bilinciyle hareket ediyoruz. Her ay yeni sayınızı heyecanla bekliyoruz. Bize bu güzellikleri sunduğunuz için size; bizi sizinle tanıştırdığı için de öğretmenimize çok teşekkür ediyoruz.

3-A sınıfı adına: Gülbahar Bozkurt
Konak 9 Eylül İÖO/3-A/İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi 15.11.2006 tarihinden beri alıyorum ve çok beğeniyorum. En çok "Robotlar" sayınızı beğendim. Çünkü o sayıyı okuyunca robotların da insanlar gibi olduğunu öğrendim. Astronot robot, konuşan robot, Asimo, dansçı robot, müzisyen robot ve duyguları olan robotu beğendim. Sizin sayenizde Ay Tutulmasını ve takımyıldızları inceledim. Umarım Bilim Çocuk dergisi hep yayımlanır. Benim çocuğum olunca o da Bilim Çocuk okuyacak. Teşekkürler Bilim Çocuk!

Berke Cem Şimşek
Emin Ali Taşın İÖO/3-C/Kocamustafapaşa/İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Bilim Çocuk'u iki yıldır okuyorum. Okumamı dershaneden bir öğretmenim önermişti. Okumaya başladım ve çok beğendim. İlk yıl Bilim Çocuk'u babama aldırıyordum. Bu yıl abone oldum. Bilim Çocuk'u ve tüm emeği bulunanları çok seviyorum. Sizden bir isteğim olacak: Ben hayvanları özellikle de köpekleri çok seviyorum. Köpekten sonra en sevdiğim hayvan kedi. Bu yüzden sizin bir sayıda da kedileri anlatmanızı istiyorum. İsteğimi gerçekleştirirseniz çok mutlu olurum.

Pınar Yiğit
Mustafa Kemal İÖO/5-A/Alibeyköy/İstanbul

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221/Kavaklıdere/06100/Ankara

Sizden Gelenler

Nisan 2007 sayımızda ilginç yemek tabağı tasarımları yaparak bize göndermenizi istemiştik. Çok güzel tasarımlar yaparak bize yolladınız. Ancak bu sayfada tasarımlarınızın yalnızca bir kısmına yer verebildik. Burada yer veremediklerimizi de web sayfamızdan (http://www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk) izleyebilirsiniz. Hepinize teşekkür ederiz.


Mine Komar




Neriman Ünlü
Cemile Çakır


Elifnur Şavkal


Halil Özkan
Hüseyin Suvak
Mehmet Samur
Bilal Akbulut


Abdulluh Oruk


Berkes Dinçer























Ayyıldız İÖO Öğrencileri / 5-C / Pursaklar / Ankara



Adres

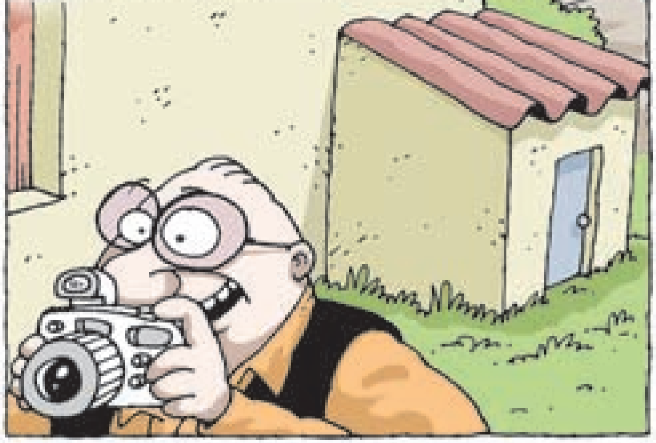
TÜBİTAK
Bilim Çocuk Dergisi/
Sizden Gelenler Köşesi/
Atatürk Bulvarı/
No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

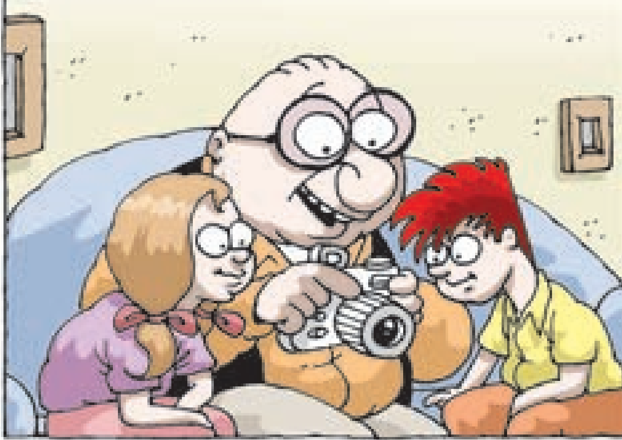


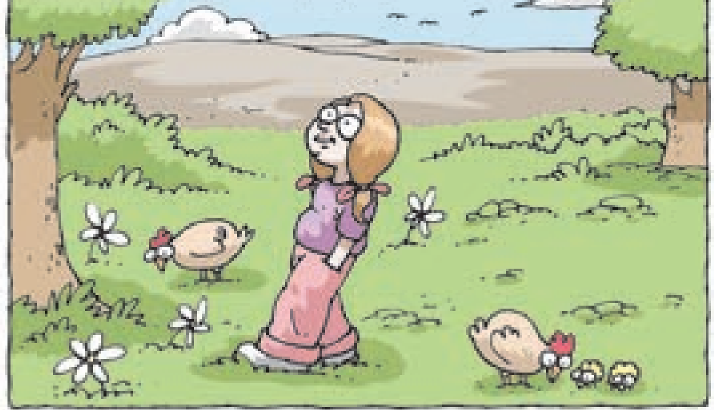
Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

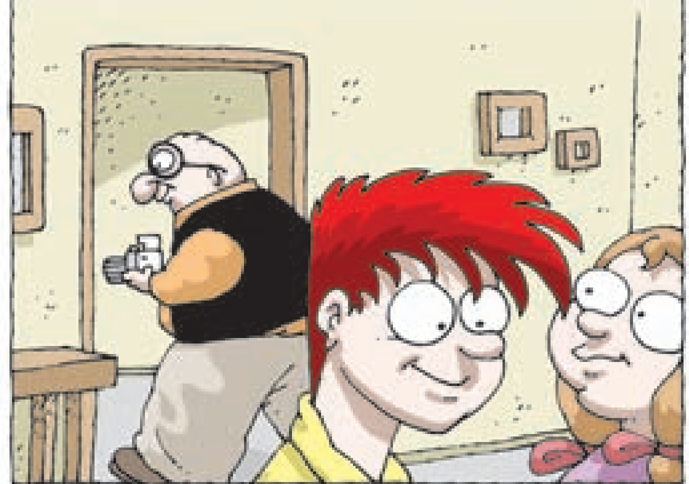














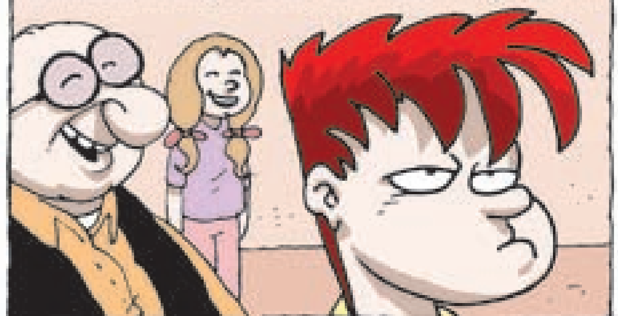








Burak, böyle aniden parlamasaydı belki yaptığı şey gizli kalabilirdi. Ama bu kadar sinirlenince, o resimleri dedemin çekmemiş olduğu ortaya çıktı. Dedem uyumaya gittiğinde Burak fotoğraf makinesini alarak içindeki gizli yeteneği ortaya çıkarmak istemiş, ve komik komik resimlere imza atmıştı. Dönüşte de dedemi telaşlı görünce makineyi izinsiz aldığını söyleyememişti. Biz dayanamayıp gülmeye başlayınca bozuldu.. Ama sonra dedem ona eski makinesini armağan edince sevinçten deliye döndü.



SON



Yeni Bir Kitap



Denizin Altında

Fiona Patchett

Çeviri: H. Murat Tüzel

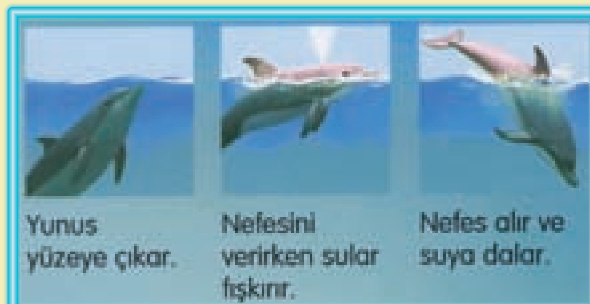
Resimleyen: Tetsuo Kushii

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları

Yunuslar öyle güzel hayvanlar ki! Pürüzsüz bir gövdeleri var. Bu, hızlı yüzmelerini sağlıyor. Balıklar gibi solungaçlarıyla değil akciğerleriyle soluk alıp veriyorlar. Bunu başlarının üzerindeki bir delik sayesinde gerçekleştiriyorlar. Anne yunuslar, yavrularına nasıl soluk alıp vereceklerini öğretiyorlar. Yunusların daha birçok ilginç özelliği var. Bunları TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yayımladığı "Denizin Altında" adlı kitaptan okuyabilirsiniz. Elbette, kitapta yalnızca yunuslar yok. Köpekbalıkları, denizanaları, yassı balıklar, ahtapotlar, deniz kaplumbağaları, denizatları, penguenler, balinalar, pelikan yılanbalıkları da tanıtılıyor. Ayrıca dalgıçlar ve bunların sualtında neleri araştırdıklarına da yer evriliyor.

Yunuslardan biri hastalandığında diğer yunuslar ona bakar.

Sualtında yaşamanın, soluk almanın, yüzmenin, yemek yemenin nasıl bir şey olduğunu merak ediyorsanız bu kitabı mutlaka okuyun.



Tuğba Can

Bilim Çocuk TÜBİTAK

BİLİM ÇOCUK DERGİSİ ABONE FORMU

ADI : ....
SOYADI : ....
ADRESİ : ....
....
SEMT : .... POSTA KODU: ....
İLÇE : .... İL : ....
TELEFON : ....
FAKS : ....

12 SAYI 30,00 YTL

YURTDIŞINDAN ABONE OLMAK İÇİN 40 Euro, 50 USD
Yurtdışından havale ile aboneliklerde:
Ziraat Bankası Tunalıhilmi Şubesi 6360428-5002 no'lu USD hesabı
Ziraat Bankası Tunalıhilmi Şubesi 6360428-5003 no'lu Euro hesabı

○ ....AYINDAN İTİBAREN YENİ ABONE OLMAK İSTİYORUM.

TARİH : .... / ..... / .... İMZA :................

○ POSTA ÇEKİ İLE :Bilim ve Teknik Dergisi 101621 No'lu hesabınıza yatırdım.
○ ZİRAAT BANKASI :Güvenevler Şubesi 8786897-5001 No'lu hesabınıza yatırdım.
○ .... Tutarı, Kredi Kartı Hesabımdan Alınız.

○ KART NO: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KUL. TARİHİ .... / ..../..............

Abone formu ve ödeme dekontu fakslandıktan hemen sonra teyit için lütfen (312) 467 32 46 nolu telefonları arayınız.

ABONELİK ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE POSTALAYINIZ. FAKSLARSANIZ TEYİT İÇİN 0 312 467 32 46 NOLU TELEFONU MUTLAKA ARAYINIZ.
TÜBİTAK Abone Servisi: Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

online abonelik

WEB SAYFAMIZI TIKLAYINIZ...
www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

toplu aboneliklerde kapak fiyatı üzerinden **indirim!**

10 adet ve üzeri için % 25
25 adet ve üzeri için % 30

Bilim Çocuk Bilgisayarınızda e-dergi
Bir yıllık abonelik ücreti 20 YTL

BİLİM ÇOCUK DERGİSİ ESKİ SAYILAR

1998 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2000 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2001 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2002 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2003 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2004 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2005 yılı tek cilt kapağı .... 2,50 YTL ❏
2002 yılı tek cilt takımı .... 30,00 YTL ❏
2003 yılı tek cilt takımı .... 30,00 YTL ❏
2004 yılı tek cilt takımı .... 30,00 YTL ❏
2005 yılı tek cilt takımı .... 30,00 YTL ❏

Tek sayılar, istediğiniz sayıyı işaretleyiniz.
Bir sayı ....3,00 YTL'dir
❏109 ❏110 ❏111 ❏112 ❏113

TOPLU ABONELİKLERDE **TEK ADRES** KULLANILACAKTIR. DERGİLERİN TAMAMI HER AY BELİRTİLEN ADRESE GÖNDERİLECEKTİR.

İnternet yoluyla yurtdışından abone olmak isteyenler 12 Euro, 14 USD karşılığında bir yıllık e-dergi aboneliğine ve arşive erişim hakkına sahip olacaklar.

DERGİ ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE MUTLAKA POSTA YA DA FAKS YOLU İLE ADRESİMİZE ULAŞTIRINIZ.
TÜBİTAK Abone Servisi:
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara
Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

Meraklı Minik TÜBİTAK

MERAKLI MİNİK DERGİSİ ABONE FORMU

www.biltek.tubitak.gov.tr/merakliminik

ADI : ....
SOYADI : ....
ADRESİ : ....
....
SEMT : .... POSTA KODU: ....
İLÇE : .... İL : ....
TELEFON : ....
FAKS : ....

12 SAYI 30,00 YTL

YURTDIŞINDAN ABONE OLMAK İÇİN 40 Euro, 50 USD
Yurtdışından havale ile aboneliklerde:
Ziraat Bankası Tunalıhilmi Şubesi 6360428-5002 no'lu USD hesabı
Ziraat Bankası Tunalıhilmi Şubesi 6360428-5003 no'lu Euro hesabı

Eski Sayılar
İstediğiniz sayıyı işaretleyiniz. (Bir sayı 3,00 YTL'dir)
❏1 ❏2 ❏3 ❏4 ❏5

○ ....AYINDAN İTİBAREN YENİ ABONE OLMAK İSTİYORUM.

TARİH : .... / ..... / .... İMZA :................

○ POSTA ÇEKİ İLE :Bilim ve Teknik Dergisi 101621 No'lu hesabınıza yatırdım.
○ ZİRAAT BANKASI :Güvenevler Şubesi 8786897-5001 No'lu hesabınıza yatırdım.
○ .... Tutarı, Kredi Kartı Hesabımdan Alınız.

○ KART NO: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KUL. TARİHİ .... / ..../..............

Abone formu ve ödeme dekontu fakslandıktan hemen sonra teyit için lütfen (312) 467 32 46 nolu telefonları arayınız.

ABONELİK ÜCRETİNİ YATIRDIKTAN SONRA, BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE POSTALAYINIZ. FAKSLARSANIZ TEYİT İÇİN 0 312 467 32 46 NOLU TELEFONU MUTLAKA ARAYINIZ.
TÜBİTAK Abone Servisi: Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara Tel: (312) 467 32 46 Faks: (312) 427 13 36

TÜBİTAK KİTAPLARI İSTEK FORMU

30 YTL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 YTL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ.
30 YTL VE ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.
BU FORMU ÖDEME DEKONTUYLA BİRLİKTE AŞAĞIDAKİ ADRESİMİZE YA DA 0 (312) 427 09 84 NO'LU FAKSA ULAŞTIRINIZ.

○ POSTA ÇEKİ İLE : Bilim ve Teknik Dergisi 101621 no'lu hesabınıza yatırdım.
○ ZİRAAT BANKASI : Güvenevler Şubesi 8786897-5001 no'lu hesabınıza yatırdım.
○ .... Tutarı, Kredi Kartı Hesabımdan Alınız.

KREDİ KARTI NO: ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

SON KULLANMA TARİHİ ...... / ....

ADI : ....
SOYADI : ....
TELEFON : ....
FAKS : ....
E-POSTA : ....
ADRESİ : ....
....
....
SEMT / İLÇE : ....
İL : ....
POSTA KODU : ....
YAŞI : ....
ÖĞRENİM DURUMU : ....
CİNSİYETİ : ....

TARİH :........ / .... / .... İMZA :......................................

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 ANKARA
Tel: 0 (312) 427 33 21 - 468 53 00 / 2110 Faks: 0 (312) 427 09 84 İnternet: kitap.tubitak.gov.tr e-posta: kitap@tubitak.gov.tr

30 YTL'YE KADAR OLAN SİPARİŞLERİNİZDE KİTAPLARIN TOPLAM BEDELİNE 5 YTL POSTA ÜCRETİ EKLEYEREK ÖDEME YAPINIZ. 30 YTL VE ÜSTÜ SİPARİŞLERDE POSTA ÜCRETİ TÜBİTAK'A AİTTİR.

Erken Çocukluk Kitaplığı (0-8 yaş)

3-6 yaş

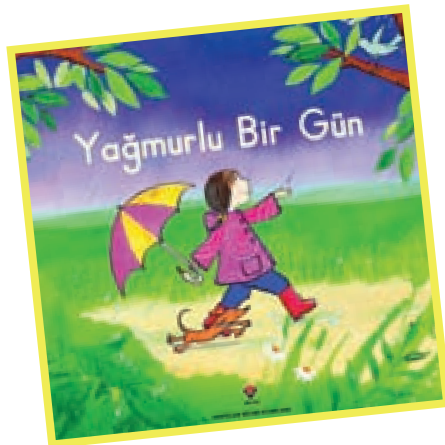
132 Büyüklükler .... Baskıda
133 Şekiller .... Baskıda
134 Ölçmeye Başlamak .... 14. Basım 3 YTL ☐
135 Zaman .... 15. Basım 3 YTL ☐
151 Renkler .... 14. Basım 3 YTL ☐
152 Karşıtlıklar .... 14. Basım 3 YTL ☐
153 Farklı Olanı Bul .... Baskıda
154 Rakamlar .... Baskıda
169 Saymaya Başlamak .... 13. Basım 3 YTL ☐
170 10'a Kadar Saymak .... 13. Basım 3 YTL ☐
171 Toplamayı Öğrenmek .... 13. Basım 3 YTL ☐
172 Çıkarmayı Öğrenmek .... 13. Basım 3 YTL ☐
209 Nokta Birleştirmece - Deniz Kıyısı .... 1. Basım 3 YTL ☐
210 Nokta Birleştirmece - Dinozorlar .... 1. Basım 3 YTL ☐
211 Nokta Birleştirmece - Doğa .... 1. Basım 3 YTL ☐
212 Nokta Birleştirmece - Makineler .... 1. Basım 3 YTL ☐
213 Nokta Birleştirmece - Uzay .... 1. Basım 3 YTL ☐
214 1001 Hayvanı Bulun .... 1. Basım 3,5 YTL ☐
215 Nokta Birleştirmece - Hayvanlar .... 1. Basım 3 YTL ☐
220 Yağmurlu Bir Gün .... 1. Basım 10 YTL ☐
221 Kelebek .... 1. Basım 10 YTL ☐
224 Ay'da .... 1. Basım 10 YTL ☐
225 Yuvada .... 1. Basım 10 YTL ☐

6 yaş +

105 Deneylerle Bilim .... 27. Basım 6,5 YTL ☐
110 Yeryüzünde Yaşam .... Baskıda
198 Deneyler Anasınıfı, 1, 2, 3 .... 5. Basım 7,5 YTL ☐
223 Deneylerle Bilim 2 .... 1. Basım 6,5 YTL ☐
236 Çevremiz ve Biz - Evren .... 1. Basım 5 YTL ☐

7-8 yaş

227 İlk Okuma - Çöp ve Geri Dönüşüm .... 1. Basım 3 YTL ☐
228 İlk Okuma - Güneş, Ay ve Yıldızlar .... 1. Basım 3 YTL ☐
229 İlk Okuma - Yanardağlar .... 1. Basım 3 YTL ☐
230 İlk Okuma - Vücudunuz .... 1. Basım 3 YTL ☐
231 İlk Okuma - Uzayda Yaşamak .... 1. Basım 3 YTL ☐
232 İlk Okuma - Tırtıllar ve Kelebekler .... 1. Basım 3 YTL ☐
233 İlk Okuma - Uçaklar .... 1. Basım 3 YTL ☐
234 İlk Okuma - Denizin Altında .... 1. Basım 3 YTL ☐



Çocuk ve Gençlik Kitaplığı

8 yaş +

030 Vücudunuz Nasıl Çalışır? .... 44. Basım 5 YTL ☐
031 Dünya ve Uzay .... 35. Basım 8 YTL ☐
055 Bilimsel Deneyler .... Baskıda
066 Bir Zamanlar... .... 18. Basım 5,5 YTL ☐
073 İnternet .... Baskıda
075 Akıl Kutusu .... 19. Basım 4,5 YTL ☐
076 Uzay Denen O Yer .... 19. Basım 4,5 YTL ☐
077 Mavi Gezegen .... 19. Basım 4,5 YTL ☐
080 Havada Karada Suda .... 20. Basım 5,5 YTL ☐
081 Çarpım Tablosu .... 27. Basım 4,5 YTL ☐
088 Kesirler ve Ondalık Sayılar .... 20. Basım 3 YTL ☐
091 Çarpma ve Bölme .... 27. Basım 4 YTL ☐
092 Tablolar ve Grafikler .... 15. Basım 4,5 YTL ☐
104 Vücudunuz ve Siz .... 28. Basım 7 YTL ☐
106 Dünyayı Saran Ağ: WWW .... Baskıda
108 Toplama ve Çıkarma .... 16. Basım 4 YTL ☐
111 Bilgisayardaki Adresiniz Web Sitesi .... Baskıda
119 Kaslar ve Kemikler .... 17. Basım 4,5 YTL ☐
146 E-posta .... Baskıda
147 Bilgisayarda 101 Proje .... Baskıda
222 Önce Dene Sonra Ye .... 1. Basım 7 YTL ☐

10 yaş +

016 Bilimsel Gaflar .... 20. Basım 4 YTL ☐
027 Ayak İzlerinin Esrarı .... 16. Basım 5 YTL ☐
059 Biz Hücreyiz .... 23. Basım 4 YTL ☐
060 Hücre Savaşları .... 23. Basım 4 YTL ☐
063 Bilim Adamları .... 23. Basım 5 YTL ☐
064 Ekoloji .... 24. Basım 4,5 YTL ☐
069 Beyin .... 21. Basım 4,5 YTL ☐
078 Uydular .... 17. Basım 4,5 YTL ☐
084 Kutuplarda Yaşam .... 19. Basım 4,5 YTL ☐
086 Mucitler .... 20. Basım 4,5 YTL ☐
094 Bilgisayarlar .... Baskıda
097 Kâşifler .... 17. Basım 3,75 YTL ☐
101 Kaybolan İpucu .... 9. Basım 5 YTL ☐
117 Küllerin Altındaki Sır .... Baskıda
120 Beş Duyu .... 20. Basım 4,5 YTL ☐
121 Kuşlar .... Baskıda
130 İşte Dünya .... 7. Basım 4,5 YTL ☐
155 Geçmişin Anahtarları .... Baskıda
159 Mucizeler Adasına Yolculuk .... 9. Basım 4,5 YTL ☐
184 Keşifler ve İcatlar .... 5. Basım 3,5 YTL ☐
197 Piramitleri Kim Yaptı? .... 5. Basım 4 YTL ☐
218 Kırık Yumurtalar .... 1. Basım 4,5 YTL ☐

12 yaş +

057 Ona Kısaca DNA Denir .... 21. Basım 4 YTL ☐
058 Sen Ben Gen .... 21. Basım 4 YTL ☐
071 Depremler ve Yanardağlar .... 25. Basım 4,5 YTL ☐
074 Işık Evreni .... 18. Basım 4,5 YTL ☐
079 Yaşadığımız Gezegen .... 23. Basım 5 YTL ☐
082 Denizler ve Okyanuslar .... 20. Basım 4,5 YTL ☐
083 Hava ve İklim .... 20. Basım 5 YTL ☐
107 Fırtınalar ve Kasırgalar .... 16. Basım 4,5 YTL ☐
185 Dağlar .... 5. Basım 3 YTL ☐
200 Tarihten Bir Yaprak .... 5. Basım 4,5 YTL ☐

14 yaş +

020 Tuhaf Bu DNA'lılar .... 19. Basım 7,5 YTL ☐
061 Astronomi .... 24. Basım 3,5 YTL ☐
065 Atom ve Molekül .... 21. Basım 5 YTL ☐
070 Makineler .... 19. Basım 4,5 YTL ☐
087 Her Yönüyle Otomobiller .... 20. Basım 4,5 YTL ☐
089 Her Yönüyle Uçaklar .... 20. Basım 4,5 YTL ☐
093 Her Yönüyle Tekneler .... 13. Basım 4,5 YTL ☐
098 Enerji ve Güç .... 16. Basım 5 YTL ☐
102 Mikroskop .... 16. Basım 5 YTL ☐
103 Elektronik .... 16. Basım 4 YTL ☐
124 Elektrik ve Manyetizma .... 11. Basım 4,5 YTL ☐
168 Yunan ve Roma Mitolojisi .... 24. Basım 7,5 YTL ☐
189 Resim ve Ressamlar .... 5. Basım 4 YTL ☐



Başvuru Kitaplığı

109 İnsan Vücudu .... 24. Basım 10 YTL ☐
114 Arkeoloji .... 12. Basım 9,5 YTL ☐
116 Evrim .... 11. Basım 9,5 YTL ☐
118 Fizik .... Baskıda
122 Kimyanın Öyküsü .... Baskıda
127 Kimya .... 8. Basım 11 YTL ☐
129 Evren .... 8. Basım 10 YTL ☐
131 21. Yüzyıl .... Baskıda
136 Taşların Dünyası .... 8. Basım 9,5 YTL ☐
143 Keşifler .... 6. Basım 12 YTL ☐
145 Hayvanlar .... Baskıda
149 Otomobil Çağı .... 3. Basım 11 YTL ☐
156 Derin Mavi Atlas .... Baskıda
176 Ay'a İniş .... 4. Basım 8 YTL ☐
190 Fosiller .... 4. Basım 8,5 YTL ☐
191 Böcekler .... 5. Basım 9,5 YTL ☐
192 Bitkiler .... 5. Basım 11 YTL ☐
195 Volkanlar .... Baskıda
203 Robotlar .... 1. Basım 7 YTL ☐
205 Zaman ve Uzay .... 1. Basım 10 YTL ☐
207 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri .... 1. Basım 7 YTL ☐

Bu fiyatlar 15 Temmuz 2007 tarihine kadar geçerlidir. Birden fazla istek için kutuların yanına adet belirtiniz. Siparişler stoklarımızla sınırlıdır.